

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra psychologie

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Porovnání testů S-B IV. a IDS na základě zjišťování verbálních
schopností u dětí předškolního věku

Comparison of S-B IV. Test and IDS Test Based on the Measuring
Verbal Skills in Preschool Age

Bc. Simona Horáková

Vedoucí práce:	PhDr. Tereza Soukupová, Ph.D.
Studijní program:	Psychologie
Studijní obor:	Psychologie

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Porovnání testů S-B IV. a IDS na základě zjišťování verbálních schopností u dětí předškolního věku vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, 23. 6. 2017

.....

podpis

Mé poděkování patří na prvním místě PhDr. Tereze Soukupové, Ph.D. za její trpělivé vedení práce, ochotu, cenné rady a připomínky, dále Mgr. Aleně Škaloudové, Ph.D. a Ing. Michalu Klodnerovi za podporu při zpracování statistických dat. Velký dík náleží rovněž personálu mateřských škol, v nichž jsem výzkum realizovala, dětem za jejich spolupráci a ochotu si se mnou povídat a v neposlední řadě nesmím zapomenout na rodinu a všechny blízké, kteří mi během práce byli oporou.

ABSTRAKT

Záměrem diplomové práce je zmapování vztahu mezi dvěma inteligenčními testy pro děti na základě porovnání vybraných verbálních subtestů u předškolních dětí. Vzhledem k rozdílu stáří norem testů S-B IV. revize a IDS, které byly v práci použity, se zabýváme také ověřením tzv. Flynnova efektu.

Teoretická část pojednává o inteligenci jakožto pojmu, o jednotlivých přístupech k jejímu zkoumání a o diagnostice včetně specifík pro práci s dětmi v tomto věku. Jsou zde představeny různé testy inteligence určené dětem, přičemž testům využitým ve výzkumu je věnováno více pozornosti. Teoretická část pojednává také o vývojovém období dětí předškolního věku, o řeči a problematice zastarávání testů.

V empirické části diplomové práce jsou prostřednictvím korelační a regresní analýzy zpracována data od 30 dětí, které se podrobily testování. Závěry statistického zpracování jsou v empirické části dále rozvíjeny, přičemž provedená studie odhalila následující překvapivá zjištění. Mezi testy S-B IV. a IDS se neprokázal významný vztah a k potvrzení hypotézy Flynnova efektu nedošlo.

Diskuze je zaměřena na reflexi jednotlivých závěrů provedeného výzkumu včetně limitů a omezení práce, a obsahuje návrh doporučení pro možné budoucí výzkumy.

KLÍČOVÁ SLOVA:

S-B IV. revize, IDS, měření inteligence, inteligenční testy pro děti, verbální schopnosti, předškolní věk, Flynnův efekt

ABSTRACT

The goal of the diploma thesis is to map the relationship between two intelligence tests for children based on comparison of selected verbal subtests used on pre-school children. The thesis deals with the verification of the so-called Flynn effect in relation to the different age of S-B IV. test and IDS test.

The theoretical section describes the intelligence as a concept, individual approaches to its research and diagnostics, including specifics of working with children in this age group. Different tests of intelligence designed for children are presented with more attention paid to the tests used in the research. The theoretical part also deals with the development period of pre-school children, speech and issues with an obsolescence of the tests.

In the empirical section of the thesis, the data from 30 children that have undergone the tests are processed using correlation and regression analyses. Conclusions based on the statistical analyses are developed further in an empirical section while the study revealed the following surprising findings. A significant relationship between the S-B IV. test and IDS test has not been found and there was no confirmation of the Flynn effect hypothesis.

The discussion section focuses on the reflection of the research conclusions including the limitations of the thesis and this section also contains a recommendations for possible future research.

KEYWORDS

S-B IV. revise, IDS, measuring intelligence, intelligence tests for children, verbal skills, preschool children, Flynn effect

OBSAH

1.	ÚVOD.....	9
2.	TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1	Intelligence	11
2.1.1	Vymezení pojmu.....	11
2.1.2	Přístupy ke studiu inteligence	13
2.2	Diagnostika inteligence.....	26
2.2.1	Historie měření inteligence	26
2.2.2	Specifika dětské diagnostiky	30
2.2.3	Použité inteligenční testy	32
2.2.4	Přehled potřebných dovedností u použitých subtestů S-B IV. a IDS ..	42
2.2.5	Další testy inteligence pro děti v předškolním věku	43
2.3	Předškolní období	47
2.3.1	Předškolní období jako „věk mateřské školy“	47
2.3.2	Kognitivní vývoj v předškolním období.....	49
2.4	Řeč	52
2.4.1	Podmínky správného vývoje řeči.....	52
2.4.2	Řeč v kontextu předškolního období	54
2.5	Problematika zastarávání testů, Flynnův efekt	57
3.	EMPIRICKÁ ČÁST	59
3.1	Metodologie	59
3.1.1	Výzkumný soubor.....	59
3.1.2	Metody zpracování dat.....	60
3.2	Statistické zpracování dat	61
3.2.1	Normální rozdělení	61
3.2.2	Statistické zpracování korelační a regresní analýzou	63
3.3	Diskuze	80
4.	ZÁVĚR.....	87

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	89
PŘÍLOHY.....	98
Příloha č. 1: Informovaný souhlas pro rodiče.....	98
Příloha č. 2: Záznamové archy S-B IV.....	99
Příloha č. 3: Záznamové archy IDS.....	106
Příloha č. 4: Výsledky dětí v jednotlivých subtestech v HS.....	108
Příloha č. 5: Hodnocení jednotlivých položek ve všech subtestech.....	109
Příloha č. 6: Grafy pro závislosti HS na věku s ohledem na pohlaví	114
Příloha č. 7: HS dětí v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví.....	119

Seznam zkratek

HS	hrubé skóre
IQ	intelligenční kvocient
IDS	Intelligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5 – 10 let
L-M	3. revize Stanfor-Binetova testu, forma Terman-Merrillové
M	průměr
min	minimální hodnota
max	maximální hodnota
r	korelační koeficient
SD	směrodatná odchylka
S-B IV.	IV. revize Stanford-Binetova testu
SVS	standardní věkový skór
VS	vážené skóre
WISC	Wechslerova intelligenční škála pro děti

1. ÚVOD

Měření inteligence je fenomén, který se objevil již v 19. století. Definice pojmu inteligence nám sama o sobě ukazuje, že tuto schopnost nelze přímo pozorovat ani ji bezprostředně měřit, ale lze na ni usuzovat nepřímou, z výsledků řešení různě komplikovaných verbálních i neverbálních úkolů. Původní metody měření mozku tak byly na počátku 20. století nahrazeny prvními testovými bateriemi a k rozšiřování těchto nových diagnostických nástrojů docházelo velice rychle. Od konstrukce prvního testu inteligence uplynulo více než 110 let, přičemž myšlenkou zjišťovat úroveň mentálních schopností pomocí testů se zabývala řada odborníků.

Motivací k výběru tématu této práce byl především záměr prohloubit si znalosti o diagnostických metodách učených pro měření inteligence dětí, jež jsou v praxi hojně využívány. Druhý podstatný faktor vedoucí k volbě tématu komparace dvou různě starých inteligenčních testů pro děti byla zároveň tendence upozornit na problematiku zastarávání norem. Hlavním tématem práce je porovnání vybraných subtestů Stanford-Binetova testu, IV. revize (S-B IV.) a subtestů Inteligenční a vývojové škály pro děti (IDS). Prostřednictvím testování zvolené věkové kategorie v úzce zaměřené oblasti verbálního myšlení má práce posoudit, zda mezi jednotlivými testy existuje vztah.

V našem prostředí se pro účely zjišťování stupně inteligence u dětí vedle dalších diagnostických metod od roku 1995 využívá čtvrtá revize Stanford-Binetova testu. Stanford-Binetova zkouška inteligence má v psychologické diagnostice dlouholetou tradici a je stále mezi psychology oblíbená, přestože je v současné době nabídka metod dětské diagnostiky bohatší, než tomu bylo dříve. Jedním z novějších testů inteligence pro děti je IDS, který se v českém prostředí využívá od roku 2013. V obou případech se jedná o testy používané jak v dětské klinické psychologii, tak i v pedagogicko-psychologických poradnách. S-B IV. však bohužel nebyl v našich podmínkách nikdy ověřován ani standardizován a jde pouze o experimentální vydání přímého překladu amerického originálu z roku 1986, z něhož přebíráme i normy. Naproti tomu verbální subtesty IDS vybrané pro účely této práce byly koncipovány přímo pro českou populaci.

Zda jsou psychologické testy používány adekvátně a splňují požadované psychometrické vlastnosti, je stále aktuálním tématem současné psychologie. Jedním z hlavních požadavků je právě i práce s odpovídajícími normami, díky čemuž se dostáváme k problematice Flynnova efektu. Ověření Flynnova efektu bylo jednou z dílčích otázek, na

kterou má tato práce odpovědět. Na základě porovnání dvou metod s odlišným stářím norem by se zároveň mohlo poukázat na to, proč je výhodné/nevýhodné vybrat si právě tu kterou metodu.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje pět hlavních kapitol. První kapitola s názvem *Intelligence* je věnována vymezení pojmu *intelligence* a přístupům k jejímu studiu. Diagnostika *intelligence* je samostatnou, druhou, kapitolou. Tato kapitola pojednává o historii měření *intelligence* a o testování *intelligence* u dětí, které má svá jistá specifika ve srovnání s testováním dospělých. Dále jsou v ní popsány použité diagnostické metody a zmíněny další intelligenční testy. Třetí kapitola se zabývá vývojovým obdobím předškolního věku, přičemž je zde kladen důraz na vývoj v oblasti kognitivních schopností. Čtvrtá kapitola je věnována řeči v kontextu předškolního období a podmínkám jejího správného vývoje a kapitola poslední prezentuje problematiku zastarávání norem psychologických testů.

Empirická část se vedle popisu výzkumného souboru a metodologie zaměřuje především na přímé statistické srovnání výsledků testování dětí prostřednictvím verbálních subtestů *Slovník*, *Porozumění* a *Absurdity* ze *Stanford-Binetova* testu a subtestů *Informovanost* a *Verbální konceptualizace* z testu *IDS*. V rámci empirické části je také zhodnoceno, zda se s narůstajícím pořadím jednotlivých testových položek zvyšuje i jejich obtížnost a je přihlédnuto ke srovnání výkonů dětí v závislosti na jejich pohlaví. V této části je rovněž ověřována hypotéza *Flynnova efektu*. Závěrečná diskuze je věnována jednotlivým závěrům provedeného výzkumu a obsahuje návrh doporučení pro možné budoucí výzkumy v téže oblasti.

Z hlediska tématu lze tuto práci považovat za originální. Ačkoli je porovnávání různých psychologických diagnostických metod na poli výzkumném frekventovaným tématem, dosud nebyla provedena žádná studie věnující se přímé komparaci *S-B IV.* a *IDS*. Doufám, že tato diplomová práce přinese užitečné poznatky, na něž budou moci v budoucnu navázat další výzkumy, jejichž výzkumná zjištění by se poté mohla promítnout i do psychologické praxe.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Intelligence

2.1.1 Vymezení pojmu

Pojem intelligence má v psychologii nesmírně dlouhou tradici. První testy intelligence se objevily již na počátku 20. století a velmi rychle se rozšiřovaly. Před více než pětadvaceti lety David Wechsler napsal „Intelligence je jeden z psychologických jevů, o němž víme nejvíce a máme o něm nejvíce informací“ (Wechsler 1971, dle Maraňon a Andrés-Pueyo, 2000). Tento názor jednoho z nejuznávanějších odborníků v oblasti intelligence však jiní psychologové nesdílejí a inteligenci považují spíše za nejasný fenomén. Tato divergence může být způsobena skutečností, že intelligence je složitý a mnohohrstevnatý psychologický jev, který lze vysvětlit prostřednictvím široké škály nejrozličnějších přístupů, přičemž stále neexistuje jediná obecně přijímaná definice. Přestože pojem intelligence je dnes pojmem běžně užívaným, na otázku, co vlastně znamená, tedy nelze dosud jednoznačně odpovědět. Neexistuje ani jednoznačný názor na to, zda se jedná o jednodimenzionální, dále nedělitelnou schopnost, či jde o komplex jednodušších schopností, přestože moderní teorie se přiklání spíše ke druhému stanovisku (Krejčířová in Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009).

Samotné slovo intelligence má původ v latině. Latinský výraz *inte-legere* odkazuje ke schopnosti, kterou bychom mohli vyjádřit jako „schopnost číst mezi řádky“, tedy vytěžit více z daných faktů a informací (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Měření intelligence se v prvních dekádách 20. století po vzniku Binetových a Wechslerových testů v Evropě i v USA prudce rozvíjelo, zatímco teoretická diskuze o podstatě intelligence byla teprve v počátcích. V roce 1923 na tuto situaci zareagoval americký historik psychologie Edwin G. Boring, jenž je považován za autora operacionální definice intelligence „Intelligence je to, co měří intelligenční testy“ (Sternberg, 2002, s. 503). I při dnešních výzkumech podílu dědičnosti a prostředí na formování lidských kognitivních schopností bývá intelligence operacionálně definována jako IQ, což bylo a je předmětem opodstatněné kritiky. Pouhé jediní číslo o kvalitě a organizaci individuálních intelektových předpokladů vypovídá opravdu velice málo (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Rozmanitost ve vymezení inteligence v průběhu 20. století vzrůstala, přičemž mezi nejčastější způsoby vymezení tohoto psychologického fenoménu patří následující. Inteligence, jakožto kognitivní charakteristika, která určuje mentální projevy jedince, bývá nejčastěji chápána jako **dispozice k myšlení**, kdy její kvantitativní a kvalitativní aspekty ovlivňují průběh a výsledky psychického procesu myšlení. Východiskem pro toto vymezení je obvyklé dělení lidských schopností do tří skupin: percepční, intelektové, pohybové (Ritchart, 2001).

Inteligence se rovněž vymezovala jako **schopnost adaptovat se na prostředí**, díky níž může jedinec bezproblémově fungovat. Zatímco někteří autoři akcentovali „pasivní adaptaci“ - schopnosti jedince přizpůsobovat se podmínkám a požadavkům prostředí, jiní více zdůrazňovali schopnosti jedince přizpůsobovat si podmínky prostředí tak, aby mu vyhovovaly.

Další způsob vymezení inteligence byl ve vztahu k řešení problémů. Definice inteligence jakožto **dispozice k řešení problémů**, jež umožňuje např. přesné, rychlé a efektivní řešení úkolů, dominovala při vzniku kognitivní psychologie. Primárním záměrem bylo sledovat kognitivní procesy a mentální operace a odhalení procesů, jež jsou aktivovány při řešení nejrůznějších mentálních úloh. Inteligence v tomto pojetí zahrnovala kognitivní schopnosti, které jedinec využívá jak v konvergentním myšlení (při hledání jednoho správného řešení), tak v myšlení divergentním (při hledání alternativ řešení). Spektrum řešení rozmanitých problémů sahá od každodenních běžných úkolů, přes řešení neobvyklých praktických situací, až po vysoce abstraktní otázky. Inteligence se tak projevuje v nejrůznějších situacích (Plháková, 1999).

Často bývá také inteligence vymežována ve vztahu k učení a vzdělávání se, a to jako **tempo učení**. Vysokou inteligencí se vyznačovali ti jedinci, jejichž učební tempo bylo rychlé a měli rychlý vhled do problémů (Plháková in Blatný a kol., 2010).

V dnešní době se setkáváme s přijímáním také Spearmanovy definice inteligence (1927) jako schopnosti vyvozovat vztahy. Wechsler naopak pojímá inteligenci velmi široce, a to jako „globální schopnost jedince účelně jednat, rozumně myslet a účinně se vypořádávat se svým okolím“ (Krejčířová in Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009, s. 88). V jeho pojetí jsou do značné míry vedle pozornostních a paměťových funkcí zahrnuty i sociální dovednosti.

2.1.2 Přístupy ke studiu inteligence

Rozmanitost v definování a vymezení inteligence jakožto pojmu předznamenává rovněž různé teoretické přístupy k jejímu studiu. Od počátku zájmů o inteligenci, zejména pak v průběhu 20. století, bylo přístupů k inteligenci rozpracováno několik. Jednotlivé přístupy se mezi sebou liší nejvíce ve zdůrazňování odlišných aspektů, využívání různých postupů a ve zkoumání různých stránek tohoto fenoménu. Svým zaměřením přispívají k detailnějšímu poznání inteligence. V rámci každého přístupu bylo vypracováno vždy několik významných teorií, jež jsou stručně uvedeny níže.

Plháková (1999) rozlišuje celkem šest přístupů ke studiu inteligence, jimiž jsou:

- Faktorově-analytický přístup
- Psychometrický přístup
- Biologický přístup
- Kognitivní přístup
- Kontextový přístup
- Systémový přístup

2.1.2.1 Faktorově-analytický přístup

Cílem představitelů faktorově-analytického přístupu bylo odhalit strukturu intelektových schopností prostřednictvím faktorové analýzy. Základy této metody položil Galtonův žák Karl Pearson a dále ji pak propracovával anglický psycholog Charles E. Spearman (1863 – 1945), který bývá mnohdy označován za jejího vynálezce (Plháková in Blatný a kol., 2010). Podle Spearmana se inteligence skládá z obecného faktoru „g“ a ze specifických faktorů „s“. Výkony v položkách inteligenčních testů jsou nejvíce determinovány obecným faktorem „g“, zatímco jednotlivé specifické faktory „s“ mají jen malý význam s ohledem na to, že jejich využití je úzké. Pro pochopení inteligence je tedy klíčový faktor „g“. Příčiny individuálních rozdílů spatřoval Spearman v tom, že lidé se liší jednak úrovní mentální energie, jež vkládají do řešení intelektových úkolů, zároveň ale mezi jednotlivci existují subjektivní rozdíly ve schopnosti využívat tři kvalitativní principy poznání, kterými jsou podle Spearmana porozumění zkušenosti, odvození vztahů a odvození korelátů (Sternberg, 1985).

Spearmanovu teorii se pokusil ve 30. letech 20. století vyvrátit americký psycholog a statistik Louis Leon Thurstone (1887-1955). Na základě zdokonalení metody faktorové analýzy, kterou obohatil o tzv. rotaci faktorů, dospěl k závěru, že skóre v inteligenčních testech je determinováno sedmi nezávislými primárními schopnostmi. Těmito schopnostmi Thurstone míní verbální porozumění, slovní plynulost, numerické počítání, prostorovou vizualizaci, paměť, rychlost vnímání a induktivní usuzování. Stal se tak autorem multifaktoriální teorie inteligence (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Naproti Spearmanovu modelu jediného faktoru inteligence „g“ stojí také Guilfordův model struktury intelektu, který zahrnuje až 150 faktorů. Tímto vysokým počtem faktorů se Joy P. Guilford (1897-1987) výrazně lišil od teorií všech svých předchůdců. Dle Guilforda lze inteligenci zobrazit jakožto krychli reprezentující průnik tří rozměrů. Jednotlivé rozměry zahrnují operace, obsahy a produkty. Operacemi míní Guilford mentální procesy, které dělí do pěti kategorií: kognice, paměť, divergentní tvorba, konvergentní tvorba, hodnocení. Obsahy jsou druhy pojmů, jež se objevují v rámci problému. Jsou rozděleny na obsahy symbolické, sémantické, behaviorální, sluchové a zrakové. Produkty pak Guilford rozumí typy vyžadovaných odpovědí. Sem řadí jednotky, třídy, vztahy, systémy, transformace a implikace. Zmíněný Guilfordův model inteligence byl často kritizován. Výtky se týkaly zejména předmětu Guilfordova psychometrického východiska, které kritici považují za příliš jednostranné, neboť jej tvořili především důstojníci amerického letectva (Sternberg, 2002). Dle Linharta (1987) se intelekt v Guilfordově pojetí rozpadá na řadu položek, přičemž jejich oprávněnost leckdy závisí pouze na badatelově dedukci a chybí tak empirické ověření.

Další významní teoretici a představitelé faktorově-analytického přístupu již jiné faktory nepřidávali, avšak uvažovali o jejich vzájemném propojení a organizaci. Díky tomu tak vznikla řada hierarchických modelů inteligence, v nichž jsou kognitivní schopnosti uspořádány od obecných po specifické. Mezi hierarchické modely lze zařadit i teorii Raymonda B. Cattella (1905-1998), který předpokládal, že obecná inteligence je tvořena dvěma velkými dílčími faktory – fluidní a krystalizovanou inteligencí. Fluidní inteligence, jejíž úroveň závisí na biologických dispozicích, se projevuje jako schopnost získávat nové informace, vyvozovat z dosavadních znalostí nové vztahy a abstraktní poznatky. Fluidní inteligenci využíváme při řešení neverbálních úloh a testů induktivního usuzování, jakými jsou analogie a doplňování číselných či jiných řad. Druhým faktorem je krystalizovaná inteligence, na kterou je soustředěno vzdělávání. Je ve větší míře než fluidní inteligence

ovlivněna prostředím a učením a zvyšuje se kumulací vědomostí a zkušeností. Lze ji měřit např. slovníkovými testy a zkouškami obecných i odborných znalostí a dovedností. Cattell se domnívá, že kromě těchto dvou obecných faktorů přispívá k intelektovému výkonu ještě velké množství specifických schopností.

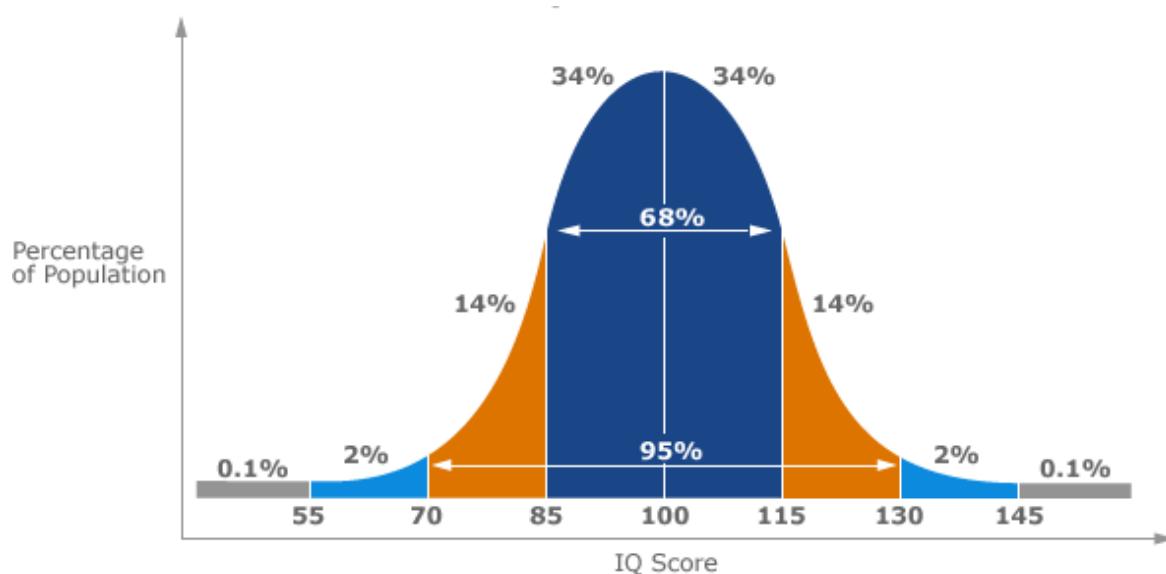
Strukturální neboli faktorově-analytické teorie završil v 90. letech americký psycholog a psychometrik John B. Carroll (1916 – 2003) známý pro svůj třívrstevný model lidských kognitivních schopností. První, spodní úroveň dle Carrolla tvoří četné specifické schopnosti, jakými jsou např. rychlost usuzování či schopnost hláskovat. Do druhé úrovně spadá osm širokých kognitivních faktorů: fluidní a krystalizovaná inteligence, paměť, učení, zraková a sluchová percepce, vybavování, obecné kognitivní tempo a rychlost zpracování informací. Na vrcholu hierarchie se pak nachází obecná intelektuální schopnost, podobná faktoru „g“ (Plháková in Blatný a kol., 2010).

V dnešní době jsou někteří psychologové přesvědčení, že faktor „g“ existuje. Argumentují především tím, že korelace mezi testy rozdílných intelektových schopností se pohybují mezi 0,3 až 0,7. Proti tomu se staví kognitivní psychologové, kteří tvrdí, že při řešení různých testových úloh uplatňují stejné myšlenkové operace či procesy, jež mají u daného jedince určitou úroveň a kvalitu. Na základě toho se pak při statistickém zpracování výsledků vynořují pozitivní korelace (Plháková, 1999).

2.1.2.2 Psychometrický přístup

Psychometrický přístup se dle Plhákové (1999) snaží vymezit a kvantifikovat dimenze inteligence na základě shromažďování údajů o individuálních rozdílech v testech poznávacích schopností. Tyto údaje jsou východiskem pro konstrukci reliabilních a validních prostředků měření inteligence, jimiž lze zjišťovat výkon či výkonnost daného jedince v kognitivních úlohách.

Rozložení inteligence, stejně jako jiných lidských vlastností v celkové populaci, lze znázornit prostřednictvím tzv. Gaussovy křivky normálního rozdělení (Obrázek 1). Hodnota IQ lidí se pohybuje průměrně kolem hodnoty 100, hovoříme o tzv. populačním průměru. V současné době se nejčastěji používá deviační skóre s průměrem 100 a směrodatnou odchylkou 15.



Obrázek 1: Rozložení inteligence v populaci podle Gaussovy křivky

Z výše uvedeného grafu tak lze usuzovat, že zhruba 68 % pozorování normální náhodné proměnné s $M = 100$ a $SD = 15$ bude ležet v intervalu 100 ± 15 (tzn. mezi hodnotami 85 a 115), 95 % hodnot bude ležet v intervalu 100 ± 30 (tzn. mezi hodnotami 70 a 130) a skoro všechna pozorování budou ležet uvnitř intervalu 100 ± 45 (tzn. mezi hodnotami 55 a 145) (Hendl, 2012).

Historie vývoje inteligenčních testů je velmi bohatá, a proto jí je v této práci věnována samostatná kapitola (viz kapitola 1.2.1 Historie testů inteligence).

2.1.2.3 Biologický přístup

Autory reprezentující biologický přístup spojuje předpoklad velkého vlivu biologických faktorů a vlivu dědičnosti na úroveň inteligence. Tato idea měla vliv na uvažování řady myslitelů zejména v 19. století. Cílem biologického přístupu je zkoumat vzájemné vztahy mezi biologickými, především pak neurofyzilogickými strukturami, a úrovní kognitivních schopností. Představitelé tohoto přístupu se zabývali především aktuálním fungováním mozku a centrálního nervového systému ve vztahu k inteligenci, funkční diferenciací mozkových hemisfér a přenosem genetických informací. Biologický přístup definuje inteligenci jako „schopnost učit se, která je dána biologicky či geneticky a dále se rozvíjí v interakci s prostředím“ (Plháková, 2003, s. 43).

Jedním z prvních zastánců tohoto přístupu na počátku psychologie jakožto samostatné vědy byl F. Galton (1822-1911). Galton byl také jedním z prvních, kdo se zabýval důsledky Darwinovy teorie pro studium inteligence (Sternberg, 2002). Domníval se, že inteligence je dědičná schopnost, neboť v některých rodinách se vyskytuje větší množství nadaných jedinců, přičemž se z generace na generaci přenáší i typ nadání (Plháková, 1999).

Dalším, kdo zastával pozici velkého propagátora genetických predispozic k inteligenci, byl anglický profesor psychologie Cyril Burt (1883-1971). Burt se zabýval výzkumem jednovaječných dvojčat, jež byla po narození od sebe oddělena a vychovávána v rozdílném prostředí. Prostřednictvím výzkumu zjistil vysoké korelace mezi výsledky těchto dětí a získal tak jednoznačnou podporu pro svůj předpoklad o vlivu genetických predispozic (Bouchard, McGue, 1981). Jeho výzkumné závěry však byly po čase přezkoumány a přišlo se na to, že Burt některé výsledky zfalšoval (Sternberg, 2002).

Na existenci čtyř biologicky založených schopností poukázal v roce 1951 Ward Campbell Halstead (1908-1968). Halstead tyto schopnosti nazýval: integrující prostorový faktor, faktor abstrakce, faktor síly a směrový faktor. Všechny čtyři schopnosti dle autora jsou spojeny s fungováním mozkové kůry v předních lalocích (Sternberg, Kaufman, 1998).

Více vlivu než Halstead měl Donald Hebb (1904-1985), který rozlišoval mezi dvěma základními typy inteligence: inteligence A a inteligence B. Inteligencí A je dle Hebba vrozený potenciál, inteligencí B je fungování mozku jako výsledku skutečného vývoje. Tyto dva základní typy inteligence by se měly odlišovat od inteligence C neboli od inteligence měřené běžnými psychometrickými testy. Hebb dále dokazoval, že k učení, které je pro inteligenci významnou základnou, dochází prostřednictvím vzniku dočasných spojů, čímž se postupně utváří stále komplexnější neuronové spoje a s vývojem učení i neuronová síť.

Další biologickou teorii rozpracoval Alexandr Romanovič Lurija (1902-1977), který nejvíce ovlivnil testy inteligence. Lurija rozlišoval mozek z hlediska inteligence na tři hlavní bloky: energetický blok lokalizovaný do mozkového kmenu a struktur středního mozku, informační blok lokalizovaný do temporálního, parietálního a okcipitálního laloku a integrační blok lokalizovaný do frontálního laloku (Sternberg, Kaufman, 1998).

Novější biologické teorie se zabývají specifitějšími aspekty mozku a nervových funkcí. Např. Reed a Jensen (1991) se prostřednictvím měření rychlosti vedení nervových

vzruchů snažili prokázat, že chytrí lidé myslí a jednají rychleji kvůli tomu, že informace v jejich nervovém systému se přenášejí rychlejším tempem než u osob s nižší inteligencí. Vernon a Mori (1992) se zabývali vztahem mezi IQ a rychlostí nervového vedení vzruchu v paži, v další studii pak vztahem mezi IQ a rychlostí nervového vedení vzruchu mezi zápěstím a špičkou prstu.

Pokročilá technologie v dnešní době umožňuje nejrozličnější měření včetně přímého měření výkonnosti mozku. Slouží k tomu např. pozitivní emisní tomografie (PET), evokované potenciály či rychlost nervového přenosu. Haier a jeho kolegové (1988) např. prostřednictvím PET zjistili, že inteligentnější lidé musí na řešení posuzovaných problémů vynakládat méně úsilí než lidé s nižší inteligencí. Sternberg a Kaufman (1998) však upozorňují na to, že nad těmito a podobnými závěry je třeba se zamyslet z hlediska kauzality. Mohou totiž existovat také rozumné důvody pro tvrzení, že chytrí lidé vydávají méně glukózy (zastupující úsilí), protože jsou chytrí, spíše než že lidé jsou chytrí, protože vydávají méně glukózy. Jinými slovy nelze vždy předpokládat, že biologická událost je příčinou, mohl by to být rovněž důsledek

2.1.2.4 Kognitivní přístup

Teorie autorů kognitivního přístupu se snaží definovat inteligenci v návaznosti na její úzký vztah k poznávacím schopnostem a procesům zpracování informací, které probíhají při různých intelektových aktivitách. V kontextu kognitivního přístupu je inteligence definována jako „schopnost abstraktně-logického myšlení, schopnost operovat s pojmy a abstraktními symboly, a to zejména při řešení problémových situací“ (Plháková, 1999, s. 57).

Ruisel (2000) rozlišuje tři různé proudy kognitivní teorie inteligence:

- Kognitivně-korelační teorie
- Kognitivně-komponentový přístup
- Kognitivně-obsahové teorie

Kognitivně-korelační teorie jsou založené na porovnávání úrovně základních informačních procesů prostřednictvím korelací mezi výsledky v laboratorních podmínkách a výkonem dosaženým v testech inteligence. Zatímco někteří představitelé tohoto přístupu se zaměřují na velmi jednoduché procesy zpracování informací, jiní studují různě složité

děje, které probíhají při řešení analogií, sylogismů či doplňování číselných řad. Např. v 70. letech provedl Earl B. Hunt se svými spolupracovníky řadu pokusů, ve kterých koreloval různé kognitivní proměnné, zejména čas potřebný k vyhledání lexikální informace v dlouhodobé paměti, se skóre v psychometrických testech schopností. Výsledky korelací potvrdily existenci vzájemného vztahu mezi poznávacími schopnostmi a rychlostí vyhledávání údajů v paměti, což je podle Hunta jeden ze základních procesů zpracování informací (Plháková in Blatný a kol., 2010)

Kognitivně-komponentový přístup zkoumá, které poznávací schopnosti a strategie jsou používány u jednotlivých typů úloh v psychodiagnostických testech inteligence (Ruisel, 2000). Robert J. Sternberg začal v 70. letech zkoumat inteligenci v termínech intelektových komponent, které definoval jako „elementární procesy zpracování informací, jež provádějí operace s interními reprezentacemi objektů nebo symbolů“ (Plháková in Blatný a kol., 2010, s. 82). Jednu z hlavních příčin rozdílů v inteligenci mezi lidmi spatřoval Sternberg v tom, že hovořil o existenci rozdílů v rychlosti a přesnosti, s jakou lidé tyto operace provádějí. Každá intelektová komponenta má dle Sternberga tři měřitelné vlastnosti: trvání, obtížnost a pravděpodobnost uplatnění. Mezi samotnými komponentami rozlišoval tři druhy, a to metakomponenty, prováděcí komponenty a komponenty pro získávání nových znalostí. Metakomponenty jsou podle něj procesy vyššího řádu, které řídí operace jiných komponent. Patří k nim především procesy plánování, monitorování a rozhodování. Metakomponenty se dále podílejí na rozdělování zdrojů pozornosti a zaznamenávají zpětnou vazbu od druhých lidí. Jakmile člověk začne problém řešit, vstupují do hry prováděcí komponenty, které realizují plány a rozhodnutí vybraná metakomponentami. Komponenty pro získávání nových znalostí pak využíváme při učení se novým informacím a jejich ukládání do paměti. Sternberg (2002) uvádí, že intelektuální výkon je založen na společných operacích všech výše zmíněných komponent. Svoji teorii několikrát přepracovával, v pozdějších letech ji začlenil do širšího triarchického modelu, jenž patří mezi systémové modely inteligence (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Kognitivně-obsahové teorie kladou důraz na důležitost předchozích zkušeností při projevech inteligentního chování.

V 90. letech se kognitivní přístupy začaly spojovat s přístupy biologickými (Sternberg, Kaufman, 1998).

2.1.2.5 Kontextový přístup

Z kontextového hlediska lze pojem inteligence pochopit pouze v rámci podmínek a systému významů, které daná kultura vytváří. Nelze ji zkoumat v laboratorních podmínkách, neboť to, co dělá osoba v laboratoři nebo při řešení testových úloh, se podobá jejím aktivitám v přirozeném prostředí jen velmi málo. Tento poznatek byl podpořen několika výzkumy. Např. Ceci a Liker (1986) ve svém výzkumu přišli na to, že nejlepší sázkaři, kteří odhadovali výsledky závodů s přesností přesahující hranici náhody, mají průměrné IQ. Jean Laveová (1988) zase zkoumala ženy v domácnostech, které při měření inteligence nezvládaly elementární matematické operace v aritmetických subtestech, ale při nákupech v supermarketu prováděly obdobné výpočty bez nejmenších potíží.

Autoři kontextového přístupu kritizují faktorově-analytické a kognitivní modely za to, že považují inteligenci za převážně intrapsychický fenomén. Kontextový přístup totiž naopak zkoumá poznávací schopnosti ve vztahu k vnějšímu světu, neboť jsou podle jeho představitelů nevyhnutelně spjaté s kulturou, která je přinejmenším zčásti vytváří. Představitelé tohoto přístupu dále zdůrazňují, že rozdílné kultury mají odlišná implicitní pojetí inteligence, tudíž v různých zemích světa může být za inteligentní projev považováno něco úplně odlišného.

Řada výzkumů se zaměřila na zkoumání rozdílů v pojetí inteligence mezi domorodými africkými kmeny. Tým psychologů v čele s Michaellem Colem zkoumal rozdíly ve formování pojmů mezi africkými domorodci a obyvateli západního světa. Po účastnících výzkumu požadovali, aby roztrídili velké množství pojmů do několika kategorií. Zatímco v západních zemích dospělí s vyšší inteligencí v obdobné úloze typicky uspořádají pojmy hierarchicky, méně inteligentnější jedinci třídí pojmy spíše z funkčního hlediska. V případě afrického kmene uspořádali všichni jeho členové pojmy z hlediska funkčního a hierarchické třídění považovali za hloupé. Jelikož afričtí domorodci nikdy neprošli západním systémem vzdělávání a nikdy neprováděli testy inteligence, řeší problémy způsobem, který obyvatelé průmyslových zemí využívají v každodenním životě, nikoli však při provádění testů inteligence (Cole, 2004). Různé kulturní podmínky tak poskytují svým členům různé stimuly a ti se následně učí různé způsoby reakcí na ně.

Výzkumy navazující na odkaz ruského psychologa Lva S. Vygotského (1896-1934) vycházejí z teorie, že sofistikované myšlení jedince se vyvíjí na základě interakcí s druhými lidmi. Kognitivní vývoj může směřovat kupředu především z toho důvodu, že dítě má

k dispozici pomocnou ruku ze strany dospělých. Např. rodiče dětem pomáhají při řešení určitých kognitivních úloh, na které by samy děti nestačily. Tyto úkoly spadají do oblasti, kterou Vygotskij označil jako zónu proximálního vývoje. Jedná se o sféru aktivit, jejichž obtížnost mírně přesahuje dosavadní úroveň autonomního fungování dítěte. Jestliže kompetentní a citlivě reagující osoby pomohou dítěti prostřednictvím adekvátních návodů, pokynů a pomoci, dochází u dítěte k vývoji v konkrétní oblasti myšlení (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Představitelé kontextového přístupu apelovali na to, jak náročné je vytvořit inteligenční testy, které by pro obyvatele různých zemí světa, byly stejně obtížné. Úspěšné řešení testů totiž zpravidla vyžaduje zvládnutí jazyka většinové populace. V našich poměrech jsou znevýhodněné např. romské děti či děti vyrůstající v bilingvistických rodinách, neboť jim chybí důvěrná znalost českého jazyka.

Psychologové tak vyvinuli značné úsilí při vytváření testů, u kterých by výkon jedince nebyl ovlivněn kulturním zázemím a školním vzděláváním a došlo by tak k odstranění znevýhodněných minoritních sociálních skupin, chudých vrstev obyvatelstva či zanedbaných dětí. Jako první se o vytvoření kulturně nezávislých (*culture-free*) testů pokusil Raymond B. Cattell s cílem měřit fluidní inteligenci, kdy tyto testy obsahovaly výhradně neverbální úlohy. Mezi „culture-free“ testy, které se využívají v našem prostředí, patří např. Ravenovy progresivní matice. Naděje, které odborníci do kulturně nezávislých testů vložily, se však ne tak zcela naplnily. Morávek (in Blatný a kol., 2010) zmiňuje, že sociálně znevýhodněným jedincům tyto testy ve srovnání s verbálními nepřinášely žádné výhody a pro černošské děti byly neverbální testy stejně obtížné jako verbální, rovněž jejich verbální a performační IQ bylo stejné. Jelikož je pravděpodobné, že většina neverbálních testů inteligence klade značné nároky na formální myšlenkové operace, jejichž provádění představuje relativně pokročilou fázi celkového vývoje, nelze tak předpokládat, že úlohy tohoto typu budou pro deprivované děti nějak zvlášť jednoduché.

Podobné snahy lze vypožorovat při snaze o konstrukci tzv. kulturně spravedlivých (*culture-fair*) testů, o níž se v 50. letech pokusil americký antropolog Allison Davis (1902-1983) a psycholog Kenneth Eells (1913-1973). Tyto testy obsahují verbální položky, které se týkají pouze takových objektů a událostí, jež by měly být důvěrně známé všem lidem nezávisle na jejich sociálním a ekonomickém zázemí (Plháková, 1999). Mnozí současní odborníci se však přiklání k závěru, že sestavit kulturně spravedlivý test není možné.

Výkon dle jejich názoru je vždy nevyhnutelně ovlivněn kulturními faktory, k nimž patří počet let strávených ve škole a dosažená úroveň vzdělání. V současné době se psychologové snaží o vytvoření tzv. kulturně relevantních (*culture-relevant*) testů inteligence, jež berou v úvahu právě i kulturní zázemí zkoumaných jedinců (Sternberg, 2002). Tyto snahy však narážejí na problém v tom smyslu, že je již nelze využít k účelu, pro který byly navrženy první Binetovy zkoušky inteligence, a to tedy ke stanovení toho, který žák potřebuje v jaké oblasti ve škole podporu.

Většina kontextových teorií se příliš nezaobírá kognitivními procesy, na základě čehož lze konstatovat, že tyto modely mají poměrně daleko k tradičnímu chápání inteligence coby úrovně poznávacích schopností. Přestává tak být jasné, kde je hranice mezi inteligencí a adaptibilitou. Naproti tomu faktorově-analytické a kognitivní teorie nedoceňují význam kontextu. Při zkoumání inteligence je třeba brát v potaz obojí (Plháková in Blatný a kol., 2010).

2.1.2.6 Systémový (komplexní) přístup

Představitelé systémového přístupu se snažili o syntézu výše zmíněných dvou hledisek. Inteligenci chápou jako „výkonnost v určité kulturně ceněné oblasti, která je výsledkem vzájemného působení vnitřních procesů zpracování informací, sociálního kontextu a některých vlastností osobnosti, především schopnosti učit se ze zkušenosti“ (Plháková in Blatný a kol., 2010, s. 88). Zjednodušeně řečeno – inteligence je výsledek interakce mezi kognitivními procesy a kontextem. Nejvýznamnější autory komplexního přístupu představují Howard Gardner a Robert Jeffrey Sternberg.

Jak již bylo uvedeno výše, Sternberg se se svou teorií komponent zařadil na přelomu 70. a 80. let mezi významné představitele kognitivního přístupu ke studiu inteligence. V 80. letech svůj pohled na inteligenci rozšířil. V roce 1985 publikoval triarchickou teorii, která je považována za jeden z nejambicióznějších a nejzevrubnějších pokusů uchopit různé aspekty tohoto psychologického fenoménu (Plháková, 1999). Inteligence se podle Sternberga skládá ze tří složek, které společně přesahují schopnosti měřené běžnými inteligenčními testy. Těmito složkami jsou: komponentová inteligence, zkušenostní inteligence a kontextová inteligence. Komponentová inteligence znamená dle Sternberga schopnost, kterou měří standardní testy inteligence. Je nezbytný pro získávání nových informací a jejich kritické vyhodnocování. Zkušenostní inteligence je na první zmíněné

složce téměř nezávislá. Projevuje se schopností nacházet v nových a složitých situacích kreativní řešení. Kontextová inteligence představuje schopnost efektivně zacházet s okolním prostředím. V reálných životních podmínkách se projevuje adaptací, přetvářením prostředí podle svých představ a výběrem nového prostředí (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Sternberg současně přichází s novým pojmem „úspěšná inteligence“. Být úspěšně inteligentní podle něj znamená myslet třemi způsoby: analyticky, kreativně a prakticky. Analytické schopnosti jsou nutné k analýze a vyhodnocení možností, jež se člověku v životě vyskytnou. Jde především o identifikaci existence problému, zjištění jeho podstaty, stanovení strategií k řešení tohoto problému a monitorování vlastních procesů řešení. Kreativní schopnosti jsou nutné především pro stanovení možností, jak daný problém vyřešit (Sternberg, Kaufman, 1998). Tvořiví jedinci jsou vynalézaví, vytvářejí nové návrhy a projekty a kreativní schopnosti používají tehdy, chtějí-li něco objevovat a představovat si. Praktické myšlení se projevuje u problémů, jejichž úspěšné řešení vyžaduje jisté znalosti o každodenních životních kontextech.

Jak již bylo zmíněno, Sternbergovy názory na podstatu inteligence se neustále měnily a vyvíjely. Dnes Sternberg i nadále předpokládá, že součástí lidské inteligence jsou tři druhy procesů zpracování informací, které se uplatňují v analytickém, kreativním i praktickém myšlení. Tyto složky vyjadřují vztah inteligence k vnitřnímu světu, ke zkušenosti a ke světu vnějšmu (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Druhým, neméně významným, představitelem systémového přístupu ke studiu inteligence je americký vývojový psycholog Howard Gardner (nar. 1943). Gardner vychází z environmentálního přístupu a je zastáncem názoru, že rozhodující vliv na inteligenci má prostředí a kultura současně. Roku 1983 publikoval v knize „Frames of Mind“ (v češtině pod názvem „Dimenze myšlení“) svou teorii rozmanitých inteligencí, neboli teorii tzv. multidimenzionální inteligence. Gardner předpokládá, že neexistuje jediná jednotná inteligence, ale spíše soubor relativně odlišných, nezávislých modulů inteligence, které mají vlivem dědičnosti a prostředí u různých lidí odlišnou úroveň. Původně jeho teorie navrhovala sedm modulů inteligence (Plháková, 1999):

- *Lingvistická inteligence* představuje schopnost rozumět řeči, mluvit, číst a psát. Vysokou míru lingvistické inteligence mají spisovatelé.

- *Logicko-matematická inteligence* se projevuje při vědeckém myšlení, zejména při řešení logických hádanek, problémů, odvozování důkazů a provádění výpočtů. S vynikající úrovní tohoto typu inteligence se setkáváme u filozofů a matematiků.
- *Prostorová inteligence* se projevuje dobrou orientací v prostoru a snadným vytvářením vizuálních představ. Vysokou míru prostorové inteligence mají např. architekti, orientační běžci či navigátoři na moři.
- *Hudební inteligence* se uplatňuje při zpěvu, komponování, dirigování nebo při hře na hudební nástroje. Nadprůměrnou muzikální inteligenci mají dirigenti, hudební skladatelé a virtuosi.
- *Tělesně-kinestetická (pohybová) inteligence* představuje schopnost užívat své tělo nebo jeho části provádění cílevědomých a obratných pohybů. S vynikající mírou této inteligence se setkáváme u sportovců, tanečníků, ale např. i chirurgů.
- *Intrapersonální inteligence* se projevuje schopností chápat vlastní myšlenky, emoce a činy. Představiteli tohoto typu inteligence jsou např. mistři zenového buddhismu.
- *Interpersonální inteligence* se projevuje schopností rozumět druhým lidem a mezilidským vztahům. S vysokou mírou interpersonální inteligence se setkáváme u učitelů, psychoterapeutů, některých úspěšných obchodníků a politiků.

K těmto sedmi základním typům Gardner později přidal ještě *přírodní inteligenci*, kterou definuje jako schopnost rozumět vzorcům vyskytující, se v přirozeném světě přírody a *existenciální inteligenci*, což je dle Gardnera lidská tendence uvažovat o fundamentálních otázkách lidské existence, jakými jsou život, pomíjivost života a smrt (Plháková in Blatný a kol., 2010).

Gardnerova teorie mnohočetné inteligence vzbudila velký zájem a mnoho autorů hledalo další argumenty pro její podporu. Např. James Ellison v roce 1984 upozornil na testování studentů ve starověké Číně, u nichž byla zjišťována úroveň znalostí a dovedností v šesti uměních, přičemž se tyto oblasti nápadně podobají Gardnerovým typům inteligence. Na druhé straně však teorie vyvolala i řadu kritických ohlasů. Např. Nathan Brody Gardnerovi vytýká, že jeho teorie není založena na výsledcích experimentů, ale na případových studiích. Brody taktéž pokládá za sporný Gardnerův názor, že jednotlivé typy

inteligence jsou na sobě nezávislé. Plháková (in Blatný a kol., 2010) se domnívá, že lze ale minimálně souhlasit s Gardnerovým doporučením, že chceme-li získat celkovou představu o možnostech daného jedince, měli bychom zkoumat jednak co nejširší spektrum jeho schopností, ale také kulturní a „vztahovou“ úroveň.

2.2 Diagnostika inteligence

2.2.1 Historie měření inteligence

První podněty pro vývoj testů na měření inteligence vyplynuly téměř současně z praktických potřeb různých výzkumných směrů. Experimentální psychologie usilovala o objektivní metody provádění a zaznamenávání pokusů. Při hledání obecně platných zákonitostí se ukázalo, že ve zkoumaných schopnostech jsou patrné podstatné interindividuální rozdíly.

Zatímco ve Francii Edouard Séguin (1812-1880) rozvíjel neverbální techniky na posuzování sensorické diskriminace, kontrolu motoriky a neverbálního myšlení, ve své antropometrické laboratoři v Londýně zkoumal anglický učenec Francis Galton (1822-1911) rozdíly v senzomotorických schopnostech (Krejčířová a kol., 2013). Galton, bratranec Charlese Darwina, byl přesvědčeným zastáncem názoru, že genialita je důsledkem dědičnosti, nikoli lepších kulturních podmínek. Inteligenci považoval za klíčovou vlastnost pro zvýšení šance na přežití u tělesně slabého lidského druhu (Plháková in Blatný a kol., 2010). Galtonova teorie vychází z díla anglického filosofa Johna Locka, který považoval lidské smysly za bránu veškerého poznání. Je autorem specifických testů pro zjišťování úrovně kognitivních schopností, z nichž lze zmínit psychofyzické zkoušky sensorické diskriminace, zrakové a sluchové ostrosti, reakčního času, pozornosti apod. Ačkoli Galtonovo jméno dnes není spojeno se žádným z testů, které se používají či používaly k měření kognitivních schopností, je považován za toho, kdo duševní testy vymyslel a vytvořil tak nový způsob psychologického výzkumu (Hunt, 2000).

Podobné pokusy jako Galton prováděl i James McKeen Cattell (1860-1944) v Německu a později v Americe. Cattell v roce 1900 publikoval celou řadu testových metod, např. testy k měření taktilní citlivosti nebo reakčního času na zvukové podněty. Ve svém rozsáhlém výzkumu se mj. snažil na základě nejrozličnějších psychofyzických testů zjistit korelace mezi testovými skóry studentů a jejich školními známkami, avšak se zklamáním přišel na to, že psychofyzické testy predikci studijních výsledků či intelektuálních schopností nepredikují. Začínalo se tak ukazovat, že baterie tvořené zkouškami sensorických schopností jsou pro měření inteligence nevhodné (Plháková in Blatný a kol., 2010). Jiní psychologové, jako např. Hermann Ebbinghaus (1850-1909) se posunuli ve svých výzkumech šířeji za hranice měření senzomotorických reakcí a

zkoumali spíše komplexnější znaky, jako např. dlouhodobou paměť a procesy zapomínání (Brody, 1992).

Praktický význam dětské psychologie začal narůstat v prvních dekádách 20. století, což vedlo k vytvoření příznivých podmínek pro konstrukci nových testových metod. První odhady vývojové úrovně dětí byly založeny na základě údajů z deníků rodičů (např.: Darwin, 1877; Piaget, 1936, 1937; Preyer, 1882). Pro vytvoření psychologických vývojových testů se stala rozhodujícím impulzem konstrukce prvního inteligenčního testu – Binet Simonova (Krejčířová a kol., 2013). Tento test představuje zásadní zlom v měření poznávacích schopností.

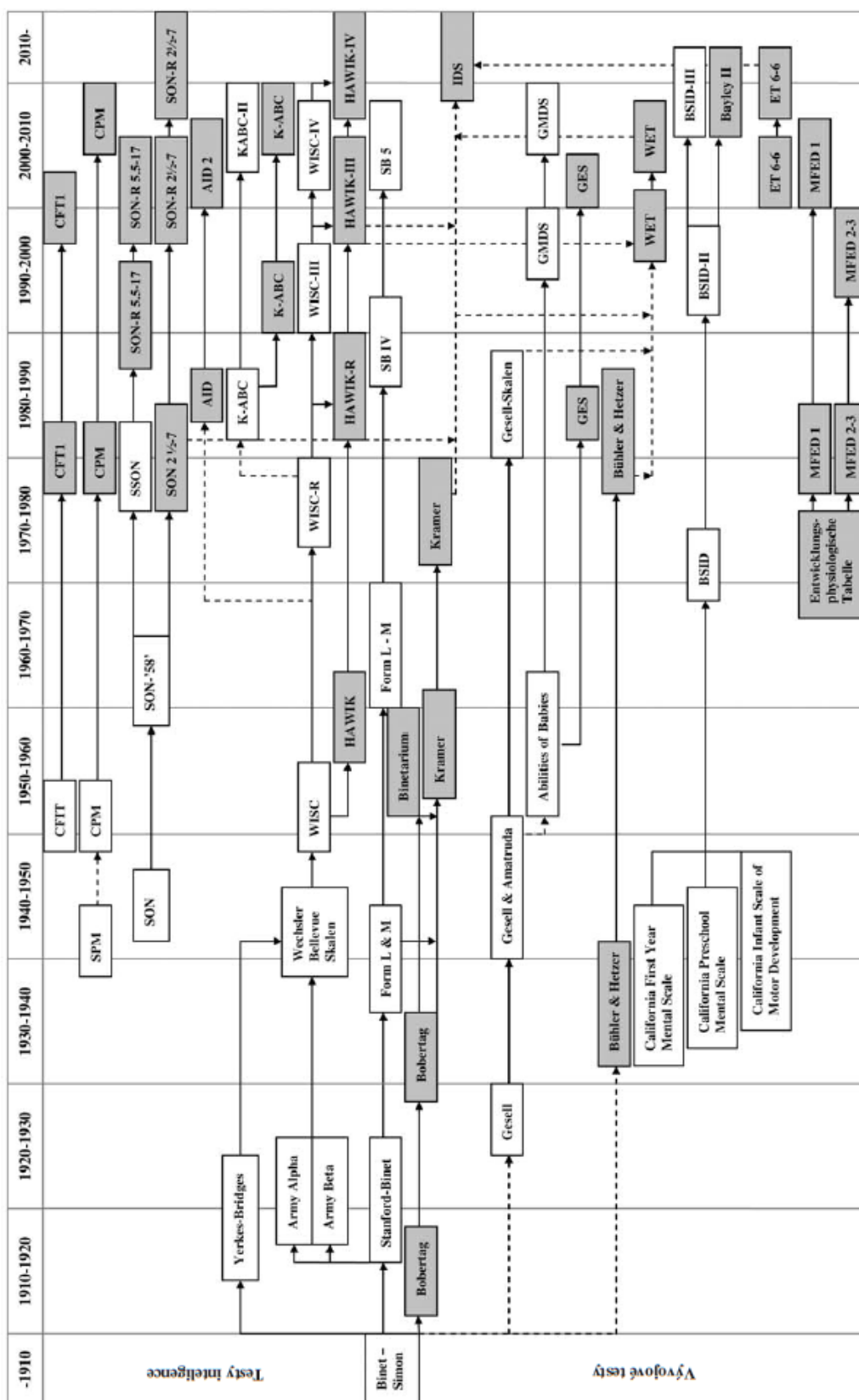
V roce 1904 jmenovalo francouzské ministerstvo školství komisi, která měla za úkol vytvořit co nejefektivnější metody výchovy a výuky mentálně retardovaných dětí. Vedoucí skupiny Alfred Binet (1857-1911) se však namísto otázky školních dovedností nebo metod zlepšování hodnocení žáků jejich učiteli zaměřil na inteligenci jakožto předpoklad a hlavní prediktor školních úspěchů a nezdarů, a to u všech žáků. Binetovo pojetí inteligence a způsobu jejího měření se zásadně lišilo od Galtonových metod (Plháková in Blatný a kol., 2010). Binet předpokládal, že děti, které mají vysoké inteligenční schopnosti, se v běžném životě učí rychleji, více a lépe než děti s omezenými nebo podprůměrnými intelektovými schopnostmi. Spolu s Théodorem Simonem (1872-1961) vytvořil v roce 1905 nástroj, který se stal známým pod názvem Binet-Simonova škála. Tento test obsahuje sérii 30 krátkých úkolů stoupající obtížnosti. Úlohy jsou zaměřené na psychofyzické funkce, myšlení, paměť a řečové schopnosti. Binet-Simonova škála prošla revizemi v roce 1908 a 1911 (Boake, 2002). V nové verzi autoři úkoly uspořádali podle věku, což vedlo k zavedení významného pojmu – mentální věk: „Pro každé věkové pásmo byla vybrána série úkolů, které řeší správně 75 % dětí daného věku a 25 % dětí mladších. Pokud dítě splnilo všechny úkoly, které odpovídají jeho věkovému pásmu, je jeho chronologický i intelektový věk shodný. Pokud by vyřešilo více úkolů, než odpovídá jeho skutečnému věku, má vyšší intelektový než chronologický věk.“ (Krejčířová a kol., 2013, s. 33).

Binet předpokládal, že vztah mezi chronologickým a mentálním věkem se s časem nemění a jeho hodnota má proto prognostický význam. Na základě toho poukazoval na to, že v případě negativního rozdílu (kdy chronologický věk je vyšší než intelektový věk), je nutné dítěti zajistit speciální péči.

V Americe Robert Yerkes a James Bridges seskupili položky obdobného obsahu do menšího počtu subtestů a převedli původní věkovou škálu na škálu bodovou pod názvem Yerkes-Bridges Point Scale Examination, jež se stala vzorem pro vývoj Wechslerových škál. Druhou revizi Binet-Simonovy škály provedl Lewis Terman (1897-1956) na Stanfordské univerzitě. Terman rozšířil věkový rozsah až do dospělosti a nahradil mentální věk pojmem inteligenční kvocient tak, jak jej definoval William Stern (1871-1938) v roce 1900 (Krejčířová a kol., 2013). IQ dle Sterna jakožto podíl mentálního a chronologického věku se později na návrh Termana začal násobit stem. V roce pak 1937 proběhla další revize Stanford-Binetova testu v podání Lewise Termana a Maud Merrillové, jež byla v Československu publikována v roce 1972. Ve čtvrtém vydání (S-B IV.; Thorndike, Hagen, Sattler, 1986) byl zaveden formát bodové škály (viz kapitola 2.2.3 Použité inteligenční testy), zatímco nejnovější pátá revize (SB5; Roid, 2003) se vrací zpět k formátu vývojových stupňů.

David Wechsler v roce 1939 integroval verbální metody v tradičním pojetí Bineta a Termana s metodami neverbálními, jež vycházely z tradice Séguina a Galtona, do svých Wechsler-Bellevue škál, kde nově rozděluje test na verbální a performační část. Současně nahrazuje vývojový inteligenční kvocient kvocientem deviačním. Tato první Wechslerova zkouška byla určená pro vyšetření dětí od 10 let a pro dospělé. Dnes jsou v německém jazykovém prostředí Wechslerovy škály pro dospělé k dispozici ve 3. revizi (WIE; Aster, Neubauer a Horn, 2006) a škály pro děti ve 4. revizi (HAWIK-IV; Petermann a Petermann, 2007). U nás jsou v současné době standardizované škály pro děti PDW (pražská úprava WISC) a novější WISC-III a dvě verze pro adolescenty a dospělé (WAIS-R a WAIS-III).

Schematický Obrázek 2 znázorňující historický přehled diagnostiky ukazuje na spojení diagnostiky inteligence s obecnou vývojovou diagnostikou inteligence, které je uplatněno v novodobém inteligenčním testu pro děti IDS, jenž byl využit pro účely výzkumu této práce.



německé (Krejčířová

Obrázek 2: Vybrané inteligenční a vývojové testy v historickém přehledu*

2.2.2 Specifika dětské diagnostiky

„Základním účelem a cílem psychologické diagnostiky je sledování nejlepších zájmů dítěte“ (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009, s. 26). V případě testování nejen intelektových schopností by měla být v popředí snaha vytěžit ze všech informací, které je možné získat, co nejvíce, abychom z nich mohli vyvodit závěry, které lze pak použít jako základ pro další doporučení. V 60. a 70. letech minulého století, kdy se psychologie na našem území hlásila o své místo na výsluní, tomu však takto úplně nebylo. Psychologické vyšetření tehdy odpovídalo laboratornímu nálezu. Pacient byl vyšetřen, nález odeslán a tím to skončilo. Dnes naštěstí psychologické vyšetření znamená něco více než pouhé testování, tudíž získávání testových dat lze považovat jen za úvodní krok v celém procesu práce s dítětem (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009).

Pro možnost vytvoření celkového obrazu osobnosti dítěte v jeho sociálním kontextu, je stejně, jako v případě dospělých, nutné používat nejenom standardizované testy, ale i nestandardizované klinické metody (rozhovor, pozorování). Záznam reakcí na nejrůznější podněty a požadavky a projevů chování v průběhu pozorování obecně, má především u dětí velkou informační hodnotu.

Vyšetřování dětí předškolního věku bývá náročnější než práce se školáky kvůli jistým specifikům. Kompetence předškoláků leckdy zatím nejsou na takové úrovni, aby jim umožnily spolupracovat po delší dobu a plnit všechny požadavky. Pro bezproblémový průběh vyšetření s přínosem žádoucích informací je proto třeba respektovat vývojovou úroveň dítěte – především typický způsob uvažování a prožívání, jeho kognitivní a emotivní egocentrismus a prioritní zaměření na uspokojení vlastních potřeb. Mezi další faktory, které je důležité brát v potaz, patří úroveň pozornosti dítěte, přístup k úkolovým situacím, aktuální emoční ladění a jeho eventuelní kolísání či výkyvy motivace ke spolupráci a zájem o úkoly (Vágnerová a Klégrová, 2008). Smékal (1995) hodnotí odklonitelnost pozornosti u dětí jako nejsignifikantnější specifikum testování. Odpovědi dětí mohou být ovlivňovány hladem, těkavostí, ustrašeností, snahou zalíbit se administrátorovi a mnoha dalšími okolnostmi. Pro tělesné pohodlí dětí je proto důležité věnovat zvláštní péči, a jestliže jsou unavené či hladové, je třeba testování přerušit.

Pro zajištění co nejlepších výsledků je důležitý počáteční kontakt s dítětem. Bohužel neexistuje žádný univerzální způsob, který by byl vhodný pro všechny děti, tudíž o tom, jak takové navázání kontaktu bude vypadat, si rozhoduje sám testující. Obecně

řečeno – je ale určitě vhodné dát dítěti dostatek času na přivyknutí si nové situaci ještě před samotným začátkem vyšetření. Před vyšetřením je potřeba navázat kontakt nejenom se samotným dítětem, ale i s tím, kdo jej doprovází, aby dítě vidělo, že je vše v pořádku. U stydlivých či ustrašených dětí doporučuje Smékal (1995) na začátku odvedení pozornosti od sebe samých k jiným věcem. Pro uklidnění stydlivých, bázlivých a plachých dětí pomáhají nejen při počátečním kontaktu, ale i v průběhu testování naše přátelské, uvolněné a vhodné povzbuzující způsoby chování. Na co bychom si měli dát pozor, je nedostatek zájmu, odmítání a jiné projevy negativismu (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009)

Výrazným faktorem při testování dětí je dosažená úroveň socializace a z ní vyplývající schopnost dítěte navázat kontakt, komunikovat s cizím člověkem a pracovat pod jeho vedením. (Vágnerová, Klégrová, 2008). Chování examinátora může snadno výsledky zkreslit podle toho, zda se přibližuje k chladným nebo naopak vřelým vztahům, nebo používá rigidní vs. přirozené způsoby chování (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009). Ve srovnání se staršími dětmi jsou předškoláci daleko méně motivováni soutěživostí či touhou porovnávat se s ostatními. Motivaci vedle věku rovněž ovlivňuje několik dalších faktorů jako např. pohlaví dítěte, předchozí zkušenost s vyšetřením, osobnostní charakteristiky apod. Zároveň je důležité např. vědět, zda dítě navštěvuje mateřskou školu či nikoli. Dosavadní zkušenosti předškoláka totiž mohou být mnohem různorodější než ve školním věku, kdy již výukové a socializační faktory působí jednotněji.

Specifické rysy vyšetřování dětí shrnují Koluchová a Morávek (in Svoboda, Krejčířová a Vágnerová, 2009). Dle autorů je psychický vývoj dítěte rychlejší než psychický vývoj dospělých, jednotlivá vývojová období v dětství jsou kratší. Znalost jednotlivých vývojových stupňů je tak pro diagnostiku nezbytná. Čím je vyšetřované dítě mladší, tím je u něj obtížnější rozlišit tzv. hraniční stavy, subklinické projevy duševních onemocnění, širší normu od patologie. Stejně tak je u dětí obtížná diferenciální diagnostika a rovněž interpretace výsledků. Predikce vývoje bývá přesnější s rostoucím věkem dítěte. Dalším rozdílem je to, že děti jsou oproti dospělým více závislé na svém sociální prostředí. Musí mít velkou potřebu jistoty, zejména v zátěžových situacích, za něž lze psychologické vyšetření považovat. V průběhu testování se u dětí často objevuje strach, nejistota nebo separační úzkost. V porovnání s dospělými je nutné více používat klinické metody (pozorování a rozhovor) zejména z toho důvodu, že děti jsou zvýšeně unavitelné, jejich pozornost je labilnější a mají malou schopnost introspekce. Psychodiagnostika adolescentů má ještě další specifika související s komplikovanými procesy a změnami dospívání.

Testovací postupy musí být rychlé a flexibilní a prezentovány dítěti jako hra. Při práci s dětmi je často potřeba improvizovat a změnit např. testovou instrukci nebo pořadí subtestů. Dojde-li k takovým změnám, je nutné vše zaznamenat.

Přítomnost dalších osob u vyšetření dítěte obvykle rozptyluje, zejména jde-li o rodiče nebo učitele dítěte. Přestože přítomní pozorovatelé do vyšetřování nevstupují, spontánnost dítěte tlumí již to, že tam jsou. To může mít interferující vliv na vytvoření kontaktu mezi dítětem a psychologem. Výjimkou jsou situace, kdy je dítě příliš bázlivé. Někdy je totiž vhodné, pokud rodič přijde do testovací místnosti a jakmile se dítě přizpůsobí situaci, měl by zase odejít. Přítomnost rodiče po celou dobu testování je často nezbytná u úplně malých dětí (Smékal, 1995).

Při formulaci závěrů vyšetření dítěte je na místě jistá opatrnost, kdy zvažujeme aktuálnost a pravděpodobnost stavu – např. sníženou pozornost, míru uspokojení potřeb či ohled na biorytmus dítěte.

2.2.3 Použité inteligenční testy

2.2.3.1 IV. revize Stanford-Binetova testu (S-B IV.)

Stanford-Binetův test, IV. revize (Thorndike, Hagenová, Satter, 1986), je jedním z klasických testů inteligence, používaným jak v dětské klinické psychologii, tak i v pedagogicko-psychologických poradnách. Přes mnohé námitky, že jde o metodu zastaralou a že výkony vyšetřovaných dětí nadhodnocuje, je S-B IV. hojně používán zejména při práci s dětmi předškolního a mladšího školního věku. O jeho oblibě svědčí i potíže při snaze o vypůjčení testu pro účely tohoto výzkumu.

S-B IV. vychází ze 3. revize, formy L-M z roku 1960. V českém prostředí vyšel v úpravě Smékala v roce 1995. Tuto čtvrtou revizi vytvořili autoři zejména k odlišení mentálně retardovaných žáků od těch, kteří mají specifické problémy učení, k pomoci učitelům a psychologům pochopit, proč má konkrétní žák ve škole potíže s učením a pro pomoc identifikovat nadané děti. Dalším důležitým účelem tohoto testu je možnost zkoumání vývoje kognitivních schopností ve velkém věkovém rozpětí – od dvou let po dospělost (Smékal, 1995).

Se třetí revizí je S-B IV. shodný v tom, že pokrývá stejné věkové rozpětí (od 2 let, v praxi spíše od 3 let do dospělosti), zahrnuje úkoly podobného typu a u vyšetřovaného se zjišťuje bazální úroveň (dvě po sobě jdoucí úrovně, na nichž zkoušený vyřeší všechny úkoly) a úroveň nejvyšší (dvě po sobě jdoucí úrovně, na nichž zkoušený selže ve všech čtyřech, nebo alespoň ve třech ze čtyř úkolů po sobě následujících), kde testování končí. V čem se však nová revize odlišuje, je zejména to, že opouští původní věkový princip (způsob věkových škál) (Youngstrom, Glutting, Watkins, 2003). Zároveň důsledkem kritiky předchozích verzí jakožto příliš verbálně zaměřených testů obsahuje S-B IV. více položek orientovaných neverbálně.

Autoři S-B IV. přijímají trojúrovňový hierarchický model struktury kognitivních schopností, kdy na 1. úroveň staví obecný faktor myšlení, tzv. „g“ faktor, na 2. úroveň potom tři širší faktory – I. krystalické schopnosti, II: technicko-analytické schopnosti a III. krátkodobá paměť. Specifičtější faktory odpovídající prvním třem oblastem poznávacích schopností – verbální myšlení, kvantitativní myšlení a abstraktně-vizuální myšlení tvoří třetí úroveň.

Dalším rozdílem oproti všem předcházejícím revizím je ten, že úkoly stejného typu jsou seskupeny do 15 subtestů, z nichž každý vyžaduje do určité míry odlišné poznávací schopnosti a zásobu informací k tomu, aby mohly být úspěšně provedeny. Subtesty hodnotí celkem čtyři oblasti poznávacích schopností:

- Verbální myšlení
- Abstraktně-vizuální myšlení
- Kvantitativní myšlení
- Krátkodobá paměť

Čtvrtá revize Stanford Binetova testu zachovává celkový skór, jímž je hodnocena schopnost obecného myšlení, tzv. faktor g, navíc jsou k dispozici skóry pro čtyři výše uvedené oblasti, všechny kombinace skóre těchto čtyř oblastí a individuální skóry pro jednotlivé subtesty.

Na určení vstupní úrovně, která má být počáteční u každého subtestu, se používá subtest Slovník v kombinaci s chronologickým (fyzickým) věkem vyšetřovaného. Čtvrtá revize S-B využívá tzv. víceetapového testování.

Úkoly v subtestech jsou uspořádány do úrovní, jež jsou vždy označeny písmeny A až Y. Na každé úrovni jsou dva úkoly přibližně stejné obtížnosti. Obtížnost úkolů postupně narůstá, počet úrovní v jednotlivých subtestech je různý. Šest subtestů má 20 i více úrovní a pokrývají celé věkové rozpětí (od 2 let do dospělosti). Zbývajících devět subtestů má počet úrovní od 7 do 16. Ty jsou určeny pro užší rozpětí chronologického věku.

Při vyšetřování prostřednictvím S-B IV není nutné předkládat tytéž úkoly všem zkoušeným téhož chronologického věku, což znamená, že např. nadanému desetiletému dítěti lze administrovat úkoly, které se zpravidla dávají dvanácti- či čtrnáctiletým, zatímco čtrnáctiletému s pomalejším kognitivním vývojem lze administrovat úkoly zpravidla předkládané průměrným osmiletým dětem. Tato pružnost dává spolehlivější skóry výkonů zkoušeného, ale hlavně – šetří čas k testování nezbytný (Smékal, 1995). Postupy pro administraci a skórování musí být bezpodmínečně přesně dodrženy, což může být někdy obtížné zejména u silně negativistických nebo neklidných dětí. Postupy předkládání úkolů měnit nelze, ale je-li to nutné, lze subtest přerušit a pokračovat v něm později. Pro spolehlivou diagnostiku je doporučováno používat všechny subtesty určené pro daný chronologický věk, mohou však být použity v jakékoli kombinaci. V případě potřeby (unavitelnost dítěte, časové možnosti), kdy není možné použít všechny subtesty, volíme podle dosavadních znalostí o dítěti takové, které přinesou s největší pravděpodobností nejdůležitější informace. Podle věku dítěte a účelu testování jsou doporučovány specifické kombinace subtestů. Je také možné užití zkrácené verze, kdy se nejčastěji doporučená zkrácená baterie skládá ze subtestů Slovník, Paměť pro korálky, Počty a Analýza vzorů. Tato zkrácená baterie trvá v průměru zhruba 30-40 minut, celý test pak přibližně 60-90 minut (Svoboda, Vágnerová, Krejčířová, 2009).

Po převodu hrubých skóre získáváme vážené skóry (standardní věkové skóry) pro každý jednotlivý subtest ($M = 50$, $SD = 8$), čtyři skóry pro výše uvedené širší oblasti a celkový skór, který má odrážet úroveň faktoru „g“. Standardní skóry oblastí i celkové IQ mají průměr 100 a SD 16.

Popis jednotlivých subtestů S-B IV

Níže uvedený seznam všech 15 subtestů podává kromě jejich názvů i charakteristiku jednotlivých úloh. Každý subtest je určen k hodnocení jednoho z hlavních faktorů teoretického modelu. První tři subtesty spadající do verbálního myšlení (Slovník, Porozumění, Absurdity) byly využity pro tuto práci a je jim proto věnováno více prostoru.

Jednotlivé subtesty pokrývají 4 širší oblasti:

Verbální myšlení:

- *Slovník*

Tento subtest je rozdělen na dvě části – obrázkovou a orální. Úkoly 1-14 jsou úkoly obrázkového slovníku a 15 – 46 slovníku orálního. Úkolem dítěte v obrázkovém slovníku je správně pojmenovat obrázek. Aby byl úkol vyhodnocený jako správný, je třeba uvést slovo, které obrázek definuje, přesně. Podá-li dítě u orálního slovníku nejasnou odpověď nebo zachytí pouze část rysů, slovem pojmenovaných, musíme si vyžádat vysvětlení. U orálního slovníku (úkoly 15 – 46) má zkoušený za úkol vysvětlit, co znamenají zadaná (napsaná) slova. Zde je zároveň nutné dbát na zřetelnou výslovnost jednotlivých slov. Naznačuje-li odpověď vyšetřovaného, že vyslovené slovo chybně pochopil, je třeba ho zřetelně ještě jednou zopakovat.

Slovníkový subtest má 23 úrovní od A do Y a pokrývá celou věkovou škálu. Jedná se o jediný subtest, který používá pouze samotný chronologický věk pro určení úrovně, na níž se má začít testovat. U všech ostatních subtestů se pro určení vstupní úrovně přihlíží právě k výkonům v tomto subtestu a k chronologickému věku.

- *Porozumění*

Subtest Porozumění je na nejnižších věkových úrovních dobrým ukazatelem úrovně receptivní řeči. Na vyšší úrovni je dítěti předkládána série otázek vztahujících se k různým praktickým a sociálním situacím.

V prvních šesti úkolech (celkem je úloh v subtestu 42) musí vyšetřovaný ukázat na kartičce s obrázkem dítěte různé části těla. Následující úlohy vyžadují verbální odpověď, přičemž u několika z nich, aby byly uznány, musí být správné odpovědi rovnou dvě. (např.: „Uveďte dva důvody, proč někteří lidé chtějí raději auto než kolo.“) Subtest Porozumění nemá určen časový limit.

- *Absurdity*

Jedná se o subtest, který je složen z celkem 32 položek a jedné položky zácvičné. V prvních čtyřech úkolech jsou prezentovány tři situace, přičemž jedna z nich je vždy nesmyslná (např.: chlapec na obrázku má nesprávně nasazenou čepici). Úkolem dítěte je tento obrázek označit. Další položky jsou již verbální v pravém slova smyslu, neboť dítěti

je prezentován obrázek situace, na níž je vždy něco absurdního. Dítě musí verbálně popsat, co je na daném obrázku uvedeno chybně (např.: plešatý pán, který se češe nebo dívka píšící vidličkou). Ani tento subtest není omezen časovým limitem.

- *Verbální vztahy* – úkolem dítěte je určit, co je pro dané tři věci společné, ale neplatí to pro věc čtvrtou.

Abstraktně-vizuální myšlení:

- *Analýza vzorů* – v tomto subtestu nejmladší věkové skupiny vkládají různě rozmístěné, případně dělené geometrické tvary do desky. Na vyšší úrovni je úkol obdobný jako u Kohsových kostek.
- *Napodobování* (do 15 – 16 let) – v první části dítě napodobuje různě složité stavby z jednobarevných kostek, ve druhé části obkresluje tvary.
- *Matice* (od 5 let) – tento subtest je obdobou Ravenova testu. Dítě doplňuje z nabídky část obrázku, která chybí
- *Skládání a stříhání papíru* – úkolem dítěte je podle vzoru vytvořit obrazec.

Kvantitativní myšlení:

- *Počty* – na počáteční úrovni subtestu Počty dítě přiřazuje nebo určuje předepsaný počet teček na klasických herních kostkách, na vyšších úrovních pak řeší početní úlohy.
- *Číselné řady* (od 5 let) – úkolem dítěte je doplnit poslední dvě čísla v numerické řadě uspořádané podle různě náročných pravidel.
- *Tvoření rovnic* (od 10 let) – v tomto subtestu je dítěti předložena řada čísel a matematických symbolů pro početní operace a jeho úkolem je čísla a znaménka uspořádat tak, aby tvořila správnou rovnici.

Krátkodobá paměť:

- *Paměť pro korálky* – dítě má na obrázku ukazovat z paměti korálky různých barev a tvarů, na vyšší úrovni korálky, které si předtím prohlédlo na obrázku, navléká z paměti na tyčku.
- *Paměť pro věty* – v tomto subtestu má dítě zopakovat administrátorem přečtenou větu.

- *Paměť pro čísla* (od 5 let) – úkolem dítěte je opakovat číselné řady v původním pořadí a pozpátku.
- *Paměť pro předměty* (od 5 let) – dítěti jsou postupně předkládány obrázky, které si musí zapamatovat a ve správné sekvenci je na komplexním obrázku ukázat.

2.2.3.2 Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5 – 10 let (IDS)

IDS jakožto globální vývojový test pro děti ve věku 5-10 let vznikl z potřeby přepracování inteligenčního testu Kramerové (Kramer-Intelligenztests; KIT; Kramer, 1972). Ten byl v době vzniku testu nejčastěji používanou diagnostickou metodou pro danou věkovou kategorii v německém prostředí, zejména pro účely hodnocení školní zralosti. Test navazuje na řadu starších testů, jež vychází z historicky prvního testu inteligence vůbec – Binet-Simonova (1905). Originální verze byla v roce 2013 přeložena do češtiny a přizpůsobena našim podmínkám, zároveň byly provedeny určité drobné úpravy v postupech administrace a hodnocení. V České republice se stejně jako v německém prostředí zřetelně projevuje potřeba vydání kvalitně standardizované komplexní diagnostické metody, jež by nahradila v současnosti již značně zastaralé verze S-B testu.

IDS umožňuje diferencované standardizované vyšetření kognitivního i celkového vývoje dětí ve věku od 5 do 10 let.

Významnou předností tohoto nového testu je, že kromě hodnocení kognitivních schopností v oblasti vnímání, pozornosti, paměti a myšlení umožňuje posoudit i sociálně-emoční kompetenci a výkonovou motivaci a tedy ty vývojové oblasti, jež podstatným způsobem ovlivňují chování dítěte ve škole a jeho školní výkonnost. IDS nabízí vedle profilu intelektových schopností i možnost analýzy širšího vývojového profilu a zachycení dynamické souhry různých vývojových složek. Vzhledem k tomu, že test umožňuje nalézt silné a slabé stránky konkrétního dítěte a tím získat podklady pro přípravu cílených intervencí u dětí s lehčími specifickými deficity, vyplňuje určitou mezeru v psychodiagnostice, neboť pro předškolní a školní děti ve věku 5-10 let v současnosti jiný srovnatelný nástroj zatím nemáme (Krejčířová a kol., 2013)

IDS v originální verzi hodnotí stav dovedností dětí v oblasti kognitivního a celkového vývoje pomocí 19 subtestů. Česká verze doplňuje metodu o další dva subtesty. Ty umožňují hodnotit u dětí i oblast verbálního myšlení, kterou původní německá verze nepokrývá.

Pro posouzení kognitivního vývoje slouží v testu následující funkční oblasti:

- Vnímání
- Pozornost
- Paměť
- Myšlení

Celkový vývoj zahrnuje v obou verzích tyto funkční oblasti:

- Psychomotorika
- Sociálně-emoční kompetence
- Matematika
- Řeč
- Výkonová motivace

IDS není nutné vždy provádět v plném rozsahu, lze využít samostatně pouze vybrané moduly (funkční oblasti) nebo např. cíleně volenou specifickou kombinaci jednotlivých subtestů, a to v závislosti na typu problému či položené otázky. Tento postup pak vede k větší flexibilitě a časové úspornosti (Hagmann-von Arx, Meyer, Grob, 2008). Na rozdíl od S-B IV, stejně tak jako od WISC-IV, lze s IDS pracovat téměř bez jazykových schopností.

Některé subtesty mají po provedení prvního úkolu, který musí absolvovat všechny děti, specifickou vstupní položku pro různé věkové kategorie. Toto pravidlo vstupního položky podobně jako určení vstupní úrovně u S-B IV zajišťuje, že starší děti nemusí řešit příliš snadné úkoly. Pokud dítě vstupní úkol vyřeší správně, připsujeme mu body i za předchozí vynechané úkoly. Pokud však starší dítě není schopné vyřešit správně první úkol subtestu, pokračujeme (stejně jako u mladších dětí) úkolem 2. U dítěte, které nevyřešilo správně vstupní položku, platí pravidlo návratu, tzn. předkládáme dále i snazší úkoly, abychom zjistili, zda je dokáže vyřešit. Teprve po tomto ověření pokračujeme s obtížnějšími úkoly, dokud nemá být subtest přerušen nebo ukončen. Některé subtesty IDS mají stanoveno pravidlo ukončení z důvodu zabránění frustrace u dítěte. Pokud dítě nevyřeší více úkolů za sebou, má být subtest přerušen. Některé subtesty mají pro zmírnění časových nároků administrace stanoveny časové limity pro jednotlivé úkoly. Úkol je ukončen tehdy, pokud ho dítě nezvládlo v daném limitu splnit. Jestliže dítě sice úkol v limitu nedokončí, ale je na dobré cestě k řešení, necháme ho úkol dodělat, ale ohodnotíme jej 0 body.

Výsledky testu IDS umožňují získat jak interindividuální, tak intraindividuální profil úrovně kognitivního i obecného vývoje. Česká verze navíc umožňuje provést odhad testového věku pro jednotlivé subtesty, určit úroveň pěti hlavních indexových skóre a zjistit kumulativní četnosti, v nichž se určitý rozdíl mezi jednotlivými indexovými skóre a IQ vyskytoval ve standardizačním souboru. Při vyhodnocování výkonů se v rámci interindividuální analýzy sečtou hrubé skóre ze všech úkolů v daném subtestu a převedou se na skóre vážené ($M = 10$ a $SD = 3$). Vážené skóre všech kognitivních subtestů lze sečíst a převést na inteligenční kvocient. Intraindividuální analýza pak prostřednictvím dalších výpočtů podává informace o silných a slabých stránkách dítěte v oblasti jeho schopností.

Popis jednotlivých subtestů v IDS

Níže uvedený přehled všech 21 subtestů stručně charakterizuje podstatu jednotlivých úloh. Doplnkové verbální subtesty jsou vzhledem k zaměření práce popsány detailněji.

Subtesty v oblasti kognitivního vývoje:

- *Zrakové vnímání* – úkolem dítěte v tomto subtestu je seřadit kartičky s obrázky čar různé délky podle velikosti.
- *Selektivní pozornost* – v řadě různých kachen musí dítě co nejrychleji a správně přeškrtnout kachny s určenými znaky.
- *Fonologická paměť* – v tomto subtestu má dítě za úkol bezprostředně a ve stejném pořadí opakovat střídavě řady čísel a písmen.
- *Vizuálně-prostorová paměť* – výběrem ze skupiny podobných tvarů musí dítě znovurozpoznat geometrické tvary.
- *Sluchová paměť* – podstatou tohoto subtestu je vybavit si smysluplný příběh při volné reprodukci a při odpovědích na otázky
- *Pojmové myšlení* – v tomto subtestu je úkolem dítěte na třech obrázcích rozpoznat, co mají společného (pojem), a na základě toho z pěti dalších obrázků vybrat dva, které se ke vzorovému hodí.
- *Konstrukční myšlení* – pomocí trojúhelníkových a obdélníkových destiček zde dítě skládá geometrické tvary.

Subtesty pro oblast celkového vývoje:

Psychomotorika

- *Hrubá motorika* – dítě má za úkol balancovat na šňůře, chytat a házet míč, přeskakovat šňůru z jedné strany na druhou.
- *Jemná motorika* – v tomto subtestu dítě musí rychle navléknout korálky (kuličky a kostičky) podle obrázkové předlohy.
- *Vizuomotorika* – podstatou tohoto subtestu je obkreslování geometrických tvarů.

Sociálně-emoční kompetence

- *Rozpoznávání emocí* – úkolem dítěte je z fotografií dětí na základě výrazu obličeje rozpoznat a pojmenovat jejich emoce.
- *Regulace emocí* – v tomto subtestu je úkolem uvést strategie regulace pocitů zlosti, strachu a smutku
- *Porozumění sociálním situacím* – podstatou tohoto subtestu je porozumění sociálním situacím na dvou obrázcích a jejich vysvětlení.
- *Sociálně-kompetentní jednání* – dítě má za úkol popsat sociálně kompetentní jednání v sociální situaci znázorněné na obrázkové předloze

Matematika

- *Matematicko-logické myšlení* – dítě řeší logicko-matematické úlohy.

Řeč

- *Receptivní řeč* – dítě musí přehrát s dřevěnými figurkami věty vyslovené examínátorem.
- *Expresivní řeč* - úkolem dítěte v tomto subtestu je vytvořit z daných slov (podstatných jmen) významově smysluplné a gramaticky správné věty.

Výkonová motivace

- *Vytrvalost úsilí*
- *Radost z výkonu*

V těchto subtestech examínátor posuzuje, jak vytrvale dítě na úkolech pracovalo nebo zda dávalo najevo radost ze svých výkonů. Posouzení se provádí po dokončení celého testu do dotazníku v záznamovém listu. Při vyplňování je zapotřebí zohledňovat poznámky examínátora a všechny nápadnosti, které se mu z pozorování verbálního i neverbálního chování vybaví.

Doplňkové verbální subtesty:

Pro účel posouzení verbálních schopností byly vytvořeny úkoly zaměřené na hodnocení informovanosti (subtest *Informovanost*) a slovně pojmového úsudku (subtest *Verbální konceptualizace*). Oba tyto subtesty umožňují alespoň orientačně posoudit kognitivní kapacitu i u dětí s poruchami zrakové percepce nebo obecně s neverbálními poruchami učení. Jsou založeny na výběru správné odpovědi z nabízených alternativ tak, aby byl minimalizován vliv úrovně expresivní řeči. Díky tomu je tedy možné těmito doplňkovými subtesty hodnotit i děti s nejrůznějšími typy kombinovaných postižení (Krejčířová, Urbánek, Širůček, Jabůrek, 2013). Právě subtesty *Informovanost* a *Verbální konceptualizace* byly využity pro diplomovou práci.

- *Informovanost*

V tomto subtestu vybírá dítě správnou odpověď ze čtyř možností. Otázky jsou seřazené podle obtížnosti a týkají se různých oblastí života. Úkoly v subtestu *Informovanost* pokrývají široký rozsah znalostí dětí – jak přirozeně získané informace z běžného prostředí, tak i informace získané z okruhů, které jsou přímo součástí školní výuky (např. zeměpis, přírodověda, ...). Schopnost tvoření slovních pojmů a pojmového myšlení ukazuje na kvalitu zpracování informací dítětem.

Tento subtest tedy klade nárok především na deklarativní paměť a v menší míře i na verbální pracovní paměť. Podíl sluchové paměti a percepce je snížen tím, že je možné zadání tohoto subtestu v případě potřeby (i vícekrát) opakovat. Výkon v subtestu *Informovanost* je dále výrazně ovlivněn kvalitou sociokulturního prostředí a školní docházkou, čímž se liší oproti subtestům zařazeným do kognitivní škály. Podaný výkon souvisí také s obecnou schopností získávat a zpracovávat verbální informace, ale i se zvědavostí dětí a jejich motivací k učení. Vedle potřeby paměťového učení je však důležité brát v potaz i logický úsudek dítěte a schopnost využívat již naučené znalosti v nových souvislostech.

- *Verbální konceptualizace*

V subtestu *Verbální konceptualizace* vybírá dítě ze čtyř slyšených (případně napsaných) slov to, které nepatří do nalezené společné kategorie. Narůstající obtížnost položek je kombinována s čím dál více potřebnou mírou schopnosti abstrakce. Úkoly v tomto subtestu jsou konstruovány podobně jako v subtestu *Pojmové myšlení*, který je

součástí originální verze IDS. Zde však dítě hledá nadřazený pojem na základě slovně podaných reprezentací různých věcí, kdežto v Pojmovém myšlení dítě pracuje s reprezentacemi obrazovými.

Tento subtest tedy klade nárok na schopnost abstrakce (nejvíce ze všech subtestů IDS) a tvoření vztahů, vyžaduje ale i schopnost soustředit se na předkládané informace. K tomu je dále potřeba tyto informace podržet v pracovní paměti a být schopen slovním pojmům rozumět. Oproti informovanosti je subtest Verbální konceptualizace méně ovlivněn kulturním prostředím či výukou.

Jelikož ani jeden z doplňkových verbálních subtestů nevyžaduje aktivní verbalizaci dítěte ani zrakové vnímání, lze s oba využít i u dětí s poruchami zraku či kombinovaným postižením.

2.2.4 Přehled potřebných dovedností u použitých subtestů S-B IV. a IDS

2.2.4.1 S-B IV

V subtestu *Slovník* se odráží:

- rozsah slovní zásoby dítěte
- schopnost flexibilního užití řeči v (pro ně) neobvyklém úkolu definování slov

Výkon dítěte je v tomto subtestu významně ovlivňován kvalitou a bohatostí jeho stimulace v rodině.

Subtest *Porozumění* je ukazatelem zejména:

- úroveň receptivní řeči
- míry sociálního porozumění

Subtest Porozumění dále vyžaduje dostatečnou slovní zásobu a základní komunikační dovednosti.

Subtest *Absurdity* vyžaduje u testovaného dítěte:

- dostatečnou zralost zrakové percepce
- verbální plynulost

Jestliže jsou tyto podmínky splněny, je potom subtest Absurdity dobrým ukazatelem praktického a sociálního porozumění.

2.2.4.2 IDS

Subtest *Informovanost* vyžaduje u testovaného dítěte:

- schopnost soustředěně poslouchat a porozumět ústně prezentovaným otázkám,
- schopnost podržet verbální informace v pracovní paměti,
- schopnost vybavit si relevantní znalosti z dlouhodobé paměti

Subtest *Verbální konceptualizace* vyžaduje u testovaného dítěte:

- schopnost rozpoznat společné aspekty předkládaných věcí
- schopnost najít nadřazený pojem těmto věcem
- schopnost vyloučit prvek, který pod nadřazený pojem nespadá

2.2.5 Další testy inteligence pro děti v předškolním věku

2.2.5.1 Individuálně administrované inteligenční soubory

Mezi nejvýznamnější testy rozumových schopností zmiňované v literatuře, které mohou být užívány pro práci s předškolními dětmi, patří bezpochyby Wechslerovy zkoušky inteligence. Dětské varianty Wechslerových testů však vznikaly úpravou zkoušky určené pro dospělé, tudíž jsou pro menší děti poněkud méně přitažlivé a motivující. V našich podmínkách je hojně rozšířená česká verze WISC-III. Jelikož je ale tento test vhodný pro děti až od 6 let, bývá pro předškolní děti výhodné použít Wechslerův inteligenční test pro předškolní děti (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Revise, WPPSI-R), který pokrývá rozpětí od 3 do 7 let. Setkat se také můžeme s úpravou autorů Kubičky, Bursíka a Jirsíka z roku 1973 v podobě tzv. PDW - Pražským dětským Wechslerem. Přestože je tato verze stále využívána, řada položek z testu je již zastaralá a dnes ve všech věkových pásmech dosti výrazně nadceňuje. Kromě zastaralých norem je omezením této verze i malý rozsah úkolů u nejmladších dětí a tím také jen velmi slabá rozlišovací schopnost zejména v pásmu podprůměru.

Již od dvou let věku dítěte lze použít Stanford-Binetovu zkoušku. V českém prostředí je stále hojně využívána III. revize, jež byla v roce 1972 vydána v úpravě K. Adamoviče. Převod škály do češtiny byl pečlivě připraven a před vydáním klinicky ověřen na dostatečném počtu dětí, vlastní česká standardizace však provedena nebyla. Škála je založena na vývojovém principu. Celkem obsahuje více než 140 úkolů či subtestů. Pro každou věkovou úroveň je stanoveno šest základních a jeden doplňkový úkol, od dvou do pěti let jsou úkoly uváděny v půlročních odstupech, od šesti let pak v odstupech ročních. Čtvrtá revize Stanford-Binetova testu, o níž bylo více uvedeno v předchozím textu, již obsahuje v porovnání s třetí revizí více položek orientovaných neverbálně. Podstatným rozdílem mezi těmito revizemi je, že ve čtvrté je již opuštěn původní věkový princip (způsob věkových škál) a k hodnocení se využívá převod na vážené skóry (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009).

K měření úrovně rozumových schopností předškolních dětí je určen také neverbální test SON-R 2 ½ - 7, který vyšel v našem prostředí v roce 2008. Test je složen z 6 subtestů (Mozaiky, Kategorie, Skládanky, Analogie, Situace, Vzory), rozdělených do dvou škál: performační škály a škály usuzování. Tento test je vhodný zejména pro děti, které mají obtíže v oblasti komunikace a řeči, neboť může být administrován bez použití psaného či mluvného jazyka. Ze stejných důvodů je také vhodný pro děti imigrantů, kteří neovládají jazyk examinátora nebo mu rozumějí jen velmi málo (Janke, Petermann, 2006).

Woodcock-Johnson International Editions (WJ IE COG) je baterie, jež byla v českém prostředí standardizována v roce 2006. Test je určen pro věkovou kategorii od 5 do 65 let a poskytuje informace o základních akademických schopnostech. (Woodcock, 1990).

Dalším testem využitelným u dětí předškolního věku je Grace Arthurové výkonový test. Jedná se o starší komplexní neverbální metodu určenou pro děti od 4,5 let až do dospělosti. Skládá se z původně pěti samostatných testů – Knoxovy kostky, Sequinova zasouvačka, Stencilovy šablony, Porteusova bludiště a Healyho obrázkový doplňovací test. Grace Arthurové výkonový test je výborný pro předškolní děti s poruchami řeči a sluchu, kulturně znevýhodněné, ale i autistické. Vzhledem k zastaralosti norem se jako celek užívá již jen výjimečně.

Kaufmannův ABC (Kaufmann Assessment Battery for Children) je komplexní inteligenční test určený pro děti od 2,5 do 12,5 roku. Test je zvláště vhodný pro vyšetřování

děti s poruchami řeči nebo sluchu. Lze také použít i jeho zkrácenou (screeningovou) verzi K-BIT (Kaufmann Brief Intelligence Test) s normami od 4 let do dospělosti, jejíž administrace zabere zhruba 15-30 minut.

Leiterova mezinárodní performační škála (Leiter International Performance Scale – Revise, LEITER-R) je test určený pro děti od 2 let do dospělosti. Jedná se o přesnou a spolehlivou metodu vhodnou především pro děti s pohybovým postižením nebo s poruchami řeči a sluchu, ale také pro děti kulturně znevýhodněné. Tento neverbální test hodnotí převážně fluidní inteligenci.

Test diferenciacie schopností (Differential Ability Scales, DAS) je dalším testem pro předškolní děti, který ale v našem prostředí nebyl bohužel dosud publikován. Přestože má normy od 2 let do dospělosti, bývá využíván hlavně právě pro období před nástupem do školy (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009).

2.2.5.2 Jednodimenzionální inteligenční testy

Tyto metody jsou nejčastěji užívány jako součást větší testové baterie se zaměřením na řešení specifických diferenciatně diagnostických problémů. Pracuje se s nimi ale i v případě, kdy potřebujeme rychlou základní hrubou orientaci o intelektové kapacitě dítěte a není k tomu nutná přesná a detailní diagnostika struktury schopností. Využitelnost pro období předškolního věku mají především Kohsovy kostky, Columbijská škála mentální zralosti (Columbia Mental Maturity Scale), Zkouška znalostí předškolních dětí a Ravenovy Barevné progresivní matice. Rychlou a poměrně spolehlivou metodou velmi často užívanou v anglicky mluvících zemích je také Peabody Picture Vocabulary test.

Kohsovy kostky, které se v pozměněné podobě vyskytují například jako součást Wechslerových souborů nebo S-B IV, měří kvalitu a rychlost vizuálně prostorové percepce a prostorové představivosti a schopnost nacházet a uplatňovat pravidla. Současné slovenské normy mají věkový rozsah od 5 let do dospělosti, test však dostatečně diferencuje až od úrovně mentálního věku 6-7 let.

Columbijská škála mentální zralosti je neverbálním, motoricky nenáročným testem inteligence pro děti od 3,5 do 10 let. Od dítěte nevyžaduje žádnou verbální reakci. Dítě vybírá ze série obrázků ten, který k ostatním logicky nepatří. Využívá se např. pro diagnostiku kombinovaně postižených předškolních dětí.

Barevné progresivní matice patří mezi skupinově využitelné inteligenční testy a jsou určeny pro děti od 5 do 11 let. U nás byla tato metoda standardizována v roce 1984 Ferjenčíkem na slovenské populaci. Test se skládá ze tří setů (A, AB, B), přičemž set B je nejnáročnější – vyžaduje schopnost abstraktního úsudku na principu analogie. Tato schopnost se u dětí vyvíjí většinou až později ve školním věku, tudíž je použitelný zhruba až od věku 8 až 9 let (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009)

Matějčkova a Vágnerové Zkouška znalosti předškolních dětí se skládá ze 40 otázek rozdělených do 10 kategorií, které jsou věnovány orientaci v oblasti společnosti, domácích činností, znalostí zvířat a rostlin, pohádek, různých běžných nástrojů, zaměstnání a volnočasových aktivit. Použití je individuální, nejčastěji se však využívá pro práci s dětmi ve věku od 4 do 7 let, avšak testové položky jsou značně zastaralé (Kolouchová, 1991).

2.3 Předškolní období

2.3.1 Předškolní období jako „věk mateřské školy“

Předškolní věk lze v širokém slova smyslu chápat jako celé období od narození (někdy i včetně vývoje prenatálního) až do vstupu do školy. Toto široké pojetí má svůj opodstatněný praktický význam, např. při plánování výchovných a sociálních opatření pro děti před jejich nástupem do školy. Má však i jistá úskalí – zejména ve srovnávání různých starých dětí (např. děti v jeslích vs. děti v mateřské škole). V užším slova smyslu je předškolní věk „věkem mateřské školy“, avšak by nebylo správné nahlížet na tuto definici pouze takto jednostranně. Mnoho dětí třeba do školky nechodí, ale hlavně – základním kamenem zůstává stále rodinná výchova, na kterém mateřská škola dále účelně staví (Langmeier, Krejčířová, 2006). Předškolní období trvající od 3 do 6-7 let lze označit jako věk hry (Vágnerová, 2012). Dle Příhody (1963) toto období spadá do tzv. pohádkového věku, který vymezuje zhruba od 4 do 8 let. Rogge (1999) předškolní věk označuje jako „magickou fázi“, přičemž poukazuje na fakt, že děti v tomto období překonávají strach pomocí magických sil. Tato fáze ve vývoji dítěte následuje po období vzdoru a trvá až do přibližně devátého roku.

Předškolní období je mnohými dětskými psychology považováno za nejvýznamnější vývojovou etapu, a to především proto, že v mnoha oblastech dochází k pokládání základů pozdějších schopností a dovedností. Ačkoli je toto období poměrně dlouhým časovým úsekem v životě dítěte, vývoj v jednotlivých funkčních oblastech probíhá relativně kontinuálně ve směru narůstající kompetence. Tyto narůstající kompetence znamenají stále diferencovanější a integrovanější chování (Schroeder, Gordon, 2002). Matějček (2003) je přesvědčen, že předškolní věk je tím nejdůležitějším obdobím pro většinu prosociálních vlastností.

Dochází k ústupu dosavadní váhy biologických činitelů společenské interakci. Děti v tomto věku na jedné straně už ví mnoho o reálných procesech či o pozadí mnoha věcí, v dětské mysli však vedle toho existují ještě obrovské mezery, které zaplňují vlastní představivostí, nejrůznějšími fantaziemi a samostatnými úvahami (Rogge, 1999).

Pro předškolní věk je charakteristická stabilizace vlastní pozice ve světě, dítě již určitým způsobem vztah ke světu diferencuje. Období před vstupem do školy můžeme současně označit jako fázi připravování se na život ve společnosti a též jako období

přijímání iniciativy, neboť dítě má neustálou potřebu něco zvládat a vytvářet, čímž potvrzuje své kvality (Vágnerová, 2012). Děti v tomto věku charakterizuje silná snaha být aktivní a přenášet již získané dovednosti do praxe. Iniciativa se hlásí o slovo tam, kde byla dříve umíněnost a vzdor. Je však problematické, když rodiče toto energické chování stále považují za agresivní (Bee, 1992).

Předškolní děti jsou již více vnitřně samostatné. Erikson (1995) ve své teorii psychosociálního vývoje toto období charakterizuje konfliktem mezi vlastní iniciativou a pocitem viny.

Předškolní období bývá považováno za kritické z hlediska socializace, zejména pokud jde o osvojování si sociálních rolí a sociálních kontrol. Na dítě je vyvíjen socializační tlak. V tomto věku se totiž od dětí již vyžaduje plnění odlišných rolí doma a v kolektivu druhých dětí a překrývání různých rolí může vést k poruchám v sociálním fungování. Podle Matějčka (2003) dítě, kdy zpravidla nastupuje do instituce mateřské školy, překračuje hranice zajištěného domova a včleňuje se do nového společenského prostoru, s čímž se pojí i potřeba větší samostatnosti a ústup dětského egocentrismu (Piaget, Inhelderová, 1997).

Zejména rodiče a ostatní členové rodiny hrají významnou roli při přijímání vyspělejších sociálních rolí, zároveň však socializaci předškolního dítěte podněcují a posilují i ostatní děti. Právě v předškolním období rychle narůstá schopnost seberegulace, tj. sociální kontroly, kdy si již dítě internalizuje vnější příkazy. Vývoj vnitřních sociálních kontrol – neboli svědomí – závisí na řadě faktorů, především však na vztahu dítěte k rodičům. Dalším významným činitelem pro ovlivnění vývoje svědomí jsou disciplinární techniky. Zatímco tělesné tresty vývoj svědomí spíše inhibují, kázeňské techniky založené na projevech lásky (poskytnutí či odmítnutí po nežádoucím chování) jej podporují. Podmínkou však je existující láskyplný vztah mezi pečující osobou a dítětem (Langmeier, Krejčířová, 2006). Dítě předškolního věku se nachází v tzv. premorálním stádiu, jelikož je v posuzování dobrého nebo špatného chování hlavním kritériem rozhodnutí dospělého.

Do vývojové etapy předškolního věku spadá též vytvoření pohlavní identity. Zatímco ve třech letech dítě rozumí významu gender pouze jako určitému diferenciacímu kritériu, ale zatím si neuvědomuje, že pohlaví znamená trvalý znak lidské osobnosti, ve čtyřech letech již dochází k uvědomění genderové stálosti. Dítě si tak uvědomuje, že jeho pohlaví je stabilní a neměnné. Preference stejného pohlaví u vrstevníků je patrně dána potřebou dítěte upevnit si ve skupině svou identitu a roli, zároveň je i výsledkem

přirozeného výběru podle společných aktivit či zájmů a způsobů komunikace. Pohlavní příslušnost znamená pro dítě důležitější ukazatel ve výběru vrstevníků než např. příslušnost etnická. Zpočátku předškolního období děti uvažují o svém pohlaví jako o věci rozhodnutí – správné je to, jak to mají právě oni. Genderová identita je u dětí generována zejména z činností, které provádějí – chlapec se považuje za příslušníka mužského pohlaví proto, že jeho činnost se vyznačuje maskulinními znaky (Janošová, 2008).

Dochází též k rozvoji emoční inteligence, dítě již dovede předpovídat pravděpodobné reakce a emoce druhých lidí na jistou situaci (Příhoda, 1963). Emocionální prožívání je v tomto věku bohaté zejména díky velkým charakteristickým výkyvům mezi krajními polohami. Dítě velmi snadno přejde od citové kvality projevené radostí či smíchem k opačnému pólu – citové kvalitě projevené pláčem nebo smutkem (Kuric, 1986).

2.3.2 Kognitivní vývoj v předškolním období

Koucká (2006) konstatuje, že máme-li zaměřit svoji pozornost na verbální myšlení, děti předškolního věku hravě předstihnou i ta nejinteligentnější zvířata.

Posuzování kognitivního vývoje je nepochybně signifikantním ukazatelem při monitorování normálního vývoje dítěte. Dle Piageta (1999) spadá předškolní období do tzv. předoperačního stádia, které zasazoval přibližně mezi druhý a sedmý rok života. Předoperační období Piaget dále dělí na fázi symbolického a předpojmového myšlení (od 2 do 4 let) a na etapu myšlení názorného (od 4 do 7 let). Při popisu etapy názorného myšlení více než přednosti či pokroky zdůrazňuje nedostatky v myšlení dětí. Domnívá se, že předškoláci nejsou schopni provádět logické myšlenkové operace. Na základě originálních přirozených experimentů Piaget upozornil na to, že děti v předškolním věku selhávají v tzv. konzervačních úlohách.¹ Chyby, kterých se dle Piageta děti dopouštějí, jsou vysvětlovány jako bezprostřední vztah myšlení a vnímání, kdy proces asimilace převládá nad akomodací. Dítě tedy usuzuje podle toho, co vnímá, a vnímané fenomény nijak nekoriguje jinými

¹ Pravděpodobně nejznámější konzervační úlohou je posouzení množství korálků ve sklenicích různého tvaru: „Dvě skleničky A a A2 stejného tvaru a týchž rozměrů jsou naplněny stejným počtem korálků. Dítě se přesvědčuje, že v obou skleničkách je stejně korálků, protože je do nich samo vkládá, např. tak, že vhodí jednou rukou korálek do A pokaždé, když spustilo druhou rukou jiný korálek do A2. Pak ponecháme sklenici A jako kontrolu a přesypeme A2 do sklenice B odlišného tvaru. Děti od 4 do 5 let v tomto případě usuzují, že množství korálků se změnilo, ačkoliv si jsou jisty, že nic nebylo ubráno ani přidáno. Je-li sklenice B úzká a vysoká, řeknou, že „korálků je víc než dřív“, protože „je to vyšší“, nebo je jich méně, protože „je to tenčí“, ale v obou případech budou shodně tvrdit, že se celek nezachoval“ (Piaget, 1999, s. 123).

poznatky. Dětskému myšlení v tomto věku chybí zvratnost - je jednosměrné, a také reciprocita, tj. schopnost rozpoznat, že změny v jedné dimenzi mohou být kompenzovány změnami v dimenzi jiné. V tomto období zatím nedochází k pochopení vzájemných souvislostí a kauzalit. Přestože výklad nemusí být logický, musí ale dítě subjektivně uspokojit. Během této fáze si dítě také osvojuje a přizpůsobuje sociální a afektivní schémata (Piaget, Inhelderová, 1997).

Předškolní věk je období fantazijního zpracování informací a intuitivního uvažování, které zatím ještě není řízeno logikou. Dítě tak zatím ještě nedokáže pochopit vzájemné souvislosti a kauzality. Myšlení dítěte je nepřesné a má mnohá omezení, svět vnímá jako proměnlivější, než ve skutečnosti je (Vágnerová, 2012).

Předškolní děti na svět nazírají egocentricky, ulpívají na vlastním názoru a považují ho za názor jediný přijatelný – apriori správný. Ignorují takové informace, jež brání v jejich úvahách a představách. Dítě se řídí zpravidla dle jednoho, obvykle percepčně nápadného znaku, který považuje za ten nejpodstatnější, a ostatní, méně výrazné, i když mnohdy objektivně významnější, přehlíží a tato sebestřednost myšlení často vede ke zkreslování reality, která dítěti z nějakého důvodu nevyhovuje (Šulová, 2006). Vedle této centrace a zmiňovaného egocentrismu je dle Vágnerové (2005) ještě dalším signifikantním znakem uvažování předškolních dětí tzv. prezentismus a fenomenismus. Pojem prezentismus vyjadřuje přetrvávající vázanost dítěte na přítomnost, která pro něho znamená určitou jistotu. Fenomenismem pak rozumíme kladení důrazu na zjevnou podobu světa, jež je pro dítě takový, jaký si ho představuje a ztotožňuje se s jeho viditelnými znaky. Ke zpracování informací využívá předškolák mj. ještě magičnost, animismus, respektive antropomorfismus (všechno polidšťuje), ale i artificialismus, kdy si vykládá vznik okolního světa jako důsledek něčí činnosti (např. někdo napustil rybník, dal na oblohu hvězdy, ...). Absolutismus, tedy další způsob zpracování, je přesvědčení, že každé poznání musí být definitivní a jednoznačně platné.

Co se týče paměti, je rozvoj paměťových strategií u předškolních dětí stále ještě omezený. Dítě si zatím nedokáže uvědomit, že existují nějaké způsoby, které by mu zapamatování usnadnily, tudíž „spontánně nepoužívá žádné specifické strategie“ (Vágnerová, 2005, s. 191). Pětileté děti jsou pod vedením dospělých schopné používat základní strategie jako např. opakování, ukazování či pojmenování, nicméně takový postup použijí jen bezprostředně po instrukci, nejsou zatím schopné generalizace – nezvládnou

aplikovat zkušenosti z jedné oblasti do jiné. V předškolním věku v oblasti paměti dominuje především mimovolné zapamatování, mechanická a názorná paměť, zvláště vizuálně prostorová komponenta pracovní paměti (Kuric, 1986).

Dochází k postupné diferenciaci egocentrické řeči, která slouží jako prostředek uvažování či autoregulace. Rozvíjí se porozumění prostoru, času a počtu, ale orientace v těchto sférách je ovlivněna zatím omezenou schopností abstrakce. Významnou neverbální symbolickou funkci představuje kresba a symbolická hra. V těchto činnostech se projevuje úroveň myšlení. Zároveň dítěti nabízí možnost zvládnutí problematické situace pro něho přijatelným způsobem.

2.4 Řeč

2.4.1 Podmínky správného vývoje řeči

Vývoj řeči lze charakterizovat jako přirozený proces osvojování si porozumění, vyjadřování a používání komunikačních schopností jako komplexního systému znaků a symbolů ve všech jeho formách v rámci ontogeneze člověka (Kerekrétiová, 2009). Při vývoji řeči na sebe nasedají jednotlivá vývojová období a nelze žádné z nich vynechat. S největší dynamikou probíhá rozvoj komunikačních schopností v prvních třech letech života., později také v předškolním věku. Langmeier a Krejčířová (in Lechta, 2008) zmiňují, že k jistému vývoji řeči dochází již v prenatálním období, kdy již dítě získává určitou schopnost první sociální interakce. Tato interakce je spojena se spontánními pohyby plodu, na něž matka reaguje emocionálně, a její emoce pak zpětně ovlivňují dítě. V období po narození lze vývoj komunikačních dovedností obecně rozdělit na preverbální období a období vlastního vývoje řeči (Klenková, 2006).

Vývoj řeči představuje velmi složitý proces, který je ovlivňován mnoha faktory, jež jsou ve vzájemné interakci. Lechta (2008) uvádí, že jestliže má v konečném důsledku dojít k rozvinuté komunikační schopnosti jedince, je nezbytnou podmínkou příznivá součinnost endogenních a exogenních činitelů artikulačního, motoricko-proprioceptivně-akusticko-optického okruhu a dalších proměnných s vlivy prostředí. K tomu autor dále dodává, že v průběhu řečové ontogeneze však není možné popsat kompletně všechny proměnné, jež v nesmírné složitosti a vzájemné spojitosti determinují vývoj řeči po kvalitativní i kvantitativní stránce.

Faktory ovlivňující zdravý vývoj řeči můžeme rozdělit na vnitřní činitele (fyziologické předpoklady) a činitele vnější (sociokulturní vlivy).

2.4.1.1 Fyziologické předpoklady

Krčmářová a Richterová (1989) považují za jednu z nejdůležitějších podmínek správného rozvoje řeči dostatečnou zralost centrální nervové soustavy, stav intelektu a rozumových schopností. S dozráváním nervové soustavy se pak pojí i rozvoj řečových center v mozku a dochází ke zlepšování inervace mluvních orgánů.

Dalším nezbytným předpokladem je nepoškozený mluvní aparát – artikulační, respirační a fonační ústrojí. Potíže související s dysfunkcí mluvního aparátu mohou mít různé příčiny – od rozštěpu patra či rtu, přes vadný skus, podjazykovou uzdičku, až po zvětšené nosní madle a mnoho dalších. Důležitý je dostatečný rozvoj jemné a hrubé motoriky a motoriky mluvních orgánů (rtů, jazyka, čelistí).

Podmínkou správného vývoje řeči je také nepoškozený sluchový analyzátor a jeho diferenciační schopnost. Bez této schopnosti totiž nemůže dítě správně vyslovovat obzvláště znělé a neznělé hlásky a sykavky. Dalším důležitým smyslovým analyzátozem je zrak, jenž v řečovém vývoji slouží k upevňování sluchových vjemů a ke sledování mluvidel jiných osob. Oproti sluchu však není zrak pro řečový vývoj tolik zásadní jako sluch. Podstatnou roli ve vývoji řeči hrají také genetické dispozice (Klenková, Kolbábková, 2002).

Mnoho odborných publikací mj. uvádí, že na řečový vývoj dítěte má vliv také pohlaví. V závislosti na pomalejším dozrávání centrální nervové soustavy mívají nedostatky v řeči častěji chlapci.

2.4.1.2 Sociokulturní předpoklady

Z hlediska vnějších faktorů, které se podílí na správném vývoji řeči, zdůrazňuje Klenková (2006) význam celkového vlivu prostředí a výchovy jedince, zejména pak množství a přiměřenost řečových podnětů a kvalitní řečový vzor. Nesprávný řečový vzor totiž dítě též napodobuje nesprávně.

Jestliže okolí působí na dítě příznivě, pozorně a s ohledem na jeho osobnost, vývoj řeči je přirozený a včasný. V opačném případě - objevují-li se v prostředí dítěte patologické vlivy, dítě nemá k dispozici dostatek řečových podnětů, řečový vývoj může být značně omezený, opožděný či narušený. Dostatečný přísun podnětů, pokud možno přiměřených věku a situaci je pro vývoj řeči velice důležitý (Kutálková, 2009). Na druhou stranu je však nutné vzít v potaz fakt, že je-li řečových podnětů nadbytek, dítě tím může být neurotizováno, popř. se může začít chovat negativisticky (Klenková, Kolbábková, 2002). V případě podnětů, jež jsou dětem zprostředkovány, je zároveň nutné zvážit jejich kvalitu. V dnešní době totiž čtené pohádky a společné rozhovory v mnoha rodinách vystřídala televize, počítač, mobilní telefon a jiné technické vymoženosti. Dítě pak bývá pouze pasivním příjemcem – mediálním konzumentem, přičemž mnohdy ani některým

informacím nerozumí nebo mu nejsou určeny. To potom řeč ovlivňuje v negativním slova smyslu.

Dle Klenkové (2002) má značný vliv i způsob přijetí řečového projevu dítěte okolím a jeho reakce, neboť jestliže je projev přijímán pozitivně, dochází k uspokojení a povzbuzování k mluvení, zatímco negativní přijetí dítě a jeho další vývoj ovlivňuje negativně. Nepřiměřenost reakce může vést k úzkosti dítěte, nepřiměřeným pocitům s tím spojeným, což poté může směřovat až k logofobii (kocktavost, selektivní mutismus apod.). Reakce musí být dítěti také srozumitelná.

Vágnerová (2005) uvádí, že rozvoj dětské osobnosti ovlivňuje také styl výchovy v rodině. Autorka dále upozorňuje na to, že sociální vlivy rozhodně nepůsobí na všechny jedince stejně, ale podle toho, jak jejich požadavkům rozumí, jak si je interpretují a prožívají je. Proto je podstatným faktorem vždy aktuální vývojová úroveň dítěte a jeho předchozí zkušenosti.

Na řečovém výkonu dítěte se však může odrazit např. nemoc, nadměrná zátěž nebo jakákoli stresová situace. Za stresovou situaci lze považovat i psychologické vyšetření dítěte.

2.4.2 Řeč v kontextu předškolního období

Vývojem řeči se v minulosti zabývalo, a stále se zabývá, mnoho odborníků nejen u nás, ale i v zahraničí. Jednotliví autoři mají své teorie, ve kterých se vzájemně odlišují. Co je ale většině těchto autorů společné, je rozdělení stádií řeči na stádium přípravné a stádium vlastního vývoje řeči, přičemž při vývoji verbální komunikace není možné některé stádium vynechat. Může však dojít k tomu, že s některým stádiem začne dítě dříve nebo naopak později v porovnání s ostatními (Kuric, 1986).

Například Lechta (2008) dělí úroveň řečového vývoje do pěti fází², přičemž předškolní období spadá do posledních dvou – období gramatizace (3 až 4 roky) a období intelektualizace (po 5. roce života). V období gramatizace dokáže dítě říci své jméno a jméno svých sourozenců, popř. nejbližších známých. Slovní zásoba neustále narůstá,

² 1. období pragmatizace (asi do 1 roku života), 2. období sémantizace (1. až 2. rok života), 3. období lexemizace (2. až 3. rok života), 4. období gramatizace (3. – 4. rok života), 5. období intelektualizace (po 5. roce života)

v tomto věku děti ovládají více než 1000 slov. Většinou již chápou obsah slov, dokáží správně vytvořit některé protiklady (např. mokrý x suchý), mnohem přesněji identifikují barvy, umí z paměti reprodukovat básničky a říkadla. Objevuje se tzv. druhý věk otázek „Proč?“, na které dítě vyžaduje odpovědi. Dítě v období intelektualizace již umí vytvořit a reprodukovat dlouhou složitější větu. V jeho řeči se vyskytují všechny slovní druhy, věta má správný slovosled. Bez problémů realizuje dlouhé příkazy, umí vysvětlit funkci různých předmětů či nástrojů. Pětileté a starší děti již rozlišují různé barvy včetně odstínů. Postupně se začíná dokončovat proces vývoje fonematické diferenciaci. Na konci období intelektualizace dítě ovládá zhruba 2500-3000 slov, přičemž Field (2004) navíc uvádí, že v tomto období se dítě dokáže naučit i pět a více slov denně. V této době se mohou vyskytovat ještě fyziologické těžkosti v řeči (zadrhávání) a ve výslovnosti přetrvávat jisté gramatické nesprávnosti. Pravidla Gramatiky jsou užívána strnule z důvodu relativně pomalého rozvoje jazykového citu (Vágnerová, 2005). Langmeier s Krejčířovou (2006) dodávají, že před začátkem školní docházky by měla u většiny dětí zcela vymizet „patlavost“, případně zůstat „v rudimentech, které se ještě během prvního roku školní docházky spontánně či s malou logopedickou pomocí upraví“ (Langmeier, Krejčířová, 2006, s. 88).

Sovák (1978) podobně jako Lechta nazývá období od konce 4. roku do konce předškolního věku obdobím intelektualizace řeči. Dítě si ujasňuje rozlišování konkrétní a abstrakce, časů a rodů. V souvislosti s učením se novým poznatkům se vývoj řeči zrychluje.

Zdokonalování řeči v průběhu předškolního období je tedy značné. O mluvenou řeč taktéž roste zájem. Dítě zařazuje řeč jako nástroj výměny do myšlení společnosti nejen dospělých, ale i jiných dětí. Zdokonaluje se také sluchové a zrakové vnímání, které jsou dalším předpokladem k rozvoji čtenářských dovedností (Mertin, Gillernová, 2005).

V řeči se hodně uplatňuje fantazijní myšlení, kdy děti často mluví jen proto, aby mluvily, a jsou často samy sobě jediným posluchačem, vytváří nekonečné množství nejrozličnějších konfabulací. Pro rozvoj nejen řeči, intelektových schopností, ale i již zmiňované fantazie hraje nezastupitelnou úlohu pohádka. Čtyřleté dítě již vydrží delší dobu naslouchat, a to i v malých dětských skupinách. Dokáže již také, ač nedokonale, zazpívat písničku (Příhoda, 1963).

Mnohé předškolní děti vyslovují jednotlivá slova a tvoří věty způsobem, který je pro ně samé jasný a který dobře chápou ti, kteří dítě dobře znají. Pro psychologa ale může

být tento způsob složitý a nesrozumitelný. Je proto důležité se s artikulačními schopnostmi a řečovými zvláštnostmi dítěte seznámit ještě před zahájení samotného testovacího aktu, abychom eliminovali možnost nesprávného vyhodnocení odpovědi, přičemž by ve skutečnosti dítě odpovědělo správně. Rozhovor s dítětem před testováním poskytuje dobrou příležitost se přizpůsobit jeho mluvenému projevu (Smékal, 1995).

2.5 Problematika zastarávání testů, Flynnův efekt

Tvorba a používání norem testů spadá do problematiky standardizace. Termínu standardizace se pak užívá nejčastěji v úzkém slova smyslu pro stanovení norem testu – normalizaci. „Normalizací rozumíme možnost srovnání individuálních výsledků s normami získanými vyšetřením velkého reprezentativního vzorku osob“ (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009). Normu zde chápeme statisticky, tedy jako průměrný výkon, hodnotu či typickou reakci příslušného vzorku. Pro snazší srovnávání s normou se výkony dosažené v daném testu, tzv. hrubé skóry, převádějí na standardní nebo vážené skóry.

Máme-li k dispozici více verzí totožné metody nebo existuje-li možnost výběru mezi testem se zastaralými a aktuálními normami, vždy by mělo být upřednostněno využití testu s normami aktuálními. Důraz na tento požadavek při práci s testy vyplývá z poznatku, že podle dostupných odhadů může být vliv zastarávání na validitu norem značný – nárůst IQ až 0,3 body za rok, tedy zhruba 3 body za deset let. Problematikou nárůstu IQ v průběhu času se zabýval James R. Flynn, po němž je také tento efekt pojmenován.

Vysvětlení principu Flynnova efektu je dle autora jednoduché. Jestliže budeme srovnávat dnešní osmnáctileté s těmi, kterým bylo osmnáct let před deseti, dvaceti, třiceti, čtyřiceti nebo padesáti lety, současní mladí dospělí budou v testech inteligence dosahovat mnohem vyšších skóre. To vše samozřejmě v závislosti na výběru konkrétní testové metody (Flynn in Shaugnessy a Fulgham, 2012). V praxi to tedy znamená to, že aby vyšetřovaná osoba dosáhla stejné hodnoty IQ v případě práce s novějšími normami, musí podat lepší výkon, jinými slovy - výkon jedince je dle novějších norem hodnocen přísněji (Flynn, 2009).

Americký vědecký pracovník James R. Flynn si tohoto fenoménu všiml v osmdesátých letech 20. století. Při práci s výsledky testů inteligence nizozemských dětí zjistil, že děti osmdesátých let byly v testech značně úspěšnější než děti, jež vyplňovaly stejné testy v letech padesátých. Flynn poté shromáždil výsledky inteligenčních testů z 31 zemí, z nichž skutečně vyplynulo, že průměrné skóre IQ v populaci Spojených států a některých dalších regionů nejsou konstantní, ale postupem času se zvyšují. Rozdíl za půlstoletí činil více než 10 bodů. Tento nárůst dle Flynny nelze připsat nepřesnostem měření, ale ani genetickým změnám, neboť genom se nevyvíjí tak rychle (Adámek, 2014). Přiklání se k tomu, že tyto změny jsou způsobeny celkovým vývojem světa, který je čím dál komplexnější a složitější, přičemž se některé složky inteligence vyvíjejí rychle. Příčinu nárůstu IQ spatřuje Flynn

jednak v bohatnutí zemí (HDP) a s tím spojenou lepší výživu obyvatel, jednak v lepším vzdělávání a častějšími zkušenostmi s testovými situacemi. Zásadní rozdíl mezi generacemi shledává také v chápání abstraktnosti světa – starší generace je zvyklá více přemýšlet v konkrétních obrazech, kdežto ta mladší si spojuje symboly abstraktněji a více komplexně, s čímž se pojí to, že dnešní děti jsou podle jeho názoru také mnohem lepší v řešení problémů bez předchozích instrukcí. Flynn mj. připomíná, že zatímco v roce 1900 měla kognitivně náročnou práci zhruba 3 % Američanů, dnes je to asi 35 %, přičemž jejich práce je mentálně náročnější (Flynn, 2009). V jiných složkách inteligence, např. slovním vyjadřování či aritmetice, se však současné děti podle Flynna zlepšují jen mírně (Flynn, 2012). To dokazují Flynnovy výzkumy, ve kterých srovnává nárůst IQ podle jednotlivých testů či subtestů. Zatímco k velkému nárůstu došlo např. v průběhu 20. století při testování Ravenovými progresivními maticemi nebo performačními subtesty u Wechslerovy inteligenční škály, ve verbálních částech téhož testu byl nárůst podstatně nižší. Tyto poznatky se zároveň vztahují zejména pro testování dětí, neboť u dospělých není rozdíl mezi výsledky v performační a verbální oblasti natolik markantní (Shaughnessy, Fulgam, 2012).

U Stanford-Binetovy zkoušky inteligence se nárůstem IQ v průběhu let zabývalo několik odborníků. Např. Ullric Neisser porovnával průměrné IQ obyvatel Spojených států amerických mezi lety 1932 a 1997 prostřednictvím první verze Stanford-Binetova testu. Přišel na to, že IQ skóry se opravdu zvýšily a hypotéza Flynnova efektu tak byla potvrzena, že by ale docházelo ke zvýšení inteligence, považoval za příliš kontroverzní tvrzení (Neisser, 1997). Trahan a kol. (2014) zjistili, že rozdíl IQ na základě testování Stanford-Binetovou zkouškou činil za 10 let 2,93 bodu. Účinek Flynnova efektu prokázala také studie porovnávající čtvrtou a pátou, tedy nejnovější revizi Stanford-Binetova testu inteligence, kdy rozdíl mezi průměrným IQ S-B IV. a S-B 5 činil 3,5 bodu (SB-IV. = 111,4, S-B 5 = 107,9).

V souvislosti s výše uvedeným se tak nabízí otázka, zda se Flynnův efekt projeví i při porovnávání S-B IV. a IDS, neboť rozdíl stáří norem těchto testů je téměř třicet let.

3. EMPIRICKÁ ČÁST

3.1 Metodologie

3.1.1 Výzkumný soubor

Do výzkumu bylo zařazeno celkem třicet dětí – patnáct chlapců a patnáct dívek ve věkovém rozmezí od pěti do šesti let. Žádné z dětí nebylo v době testování ani nikdy před ním psychologicky sledováno. Všechny docházely do jedné ze tří mateřských škol se standardním zaměřením v Praze, jež byly po oslovení do výzkumu dobrovolně zapojeny. Výběr konkrétních mateřských škol byl podmíněn dobrou dostupností. Práce v mateřské škole vyžadovala informovaný souhlas rodičů. Ten byl získán vždy prostřednictvím učitelek či ředitelky školy. Informovaný souhlas je součástí příloh (Příloha č. 1).

Sběr dat vyžadoval individuální konzultaci s každým dítětem, časová náročnost jednotlivých testování se pohybovala kolem 30–45 minut (včetně krátké přestávky), časová hranice nebyla stanovena. Pořadí testů bylo zvoleno podle předpokládané náročnosti a požadavků na pozornost dítěte – nejprve S-B IV (v pořadí: *Slovník*, *Porozumění*, *Absurdity*) a poté IDS (v pořadí: *Informovanost*, *Verbální konceptualizace*). Ve všech případech proběhl sběr dat obou testů v ten samý den. Před samotným testováním proběhlo krátké seznámení s konkrétním dítětem, které vedlo k jeho uvolnění.

Testování probíhalo vždy v oddělené místnosti (buď ve vedlejší třídě, kanceláři, nebo v tzv. „pokojíčku“), aby bylo zabráněno rušivým vlivům okolí, tedy zejména ruchu z ostatních tříd, kde pobývaly ostatní děti. Výsledky testů byly zaznamenávány do ručně vytvořených záznamových archů v případě S-B IV (Příloha č. 2) a do listů z testového sešitu v případě IDS (Příloha č. 3). Záznam metodou tužka-papír byl v tomto případě dostačující, zachycení kvality mluveného slova, tedy síly hlasu, délky pomlky či různých doprovodných zvuků nebylo pro výsledek určující. Děti s poruchami řeči byly z výzkumu vyřazeny.

Pro poměrně vysokou kognitivní náročnost zadávaných úkolů a zejména pro udržení pozornosti dítěte byla vždy mezi jednotlivými testy krátká pauza. Dítě mělo možnost jít se napít či odskočit si, případně s dítětem proběhl neformální rozhovor na odlehčená témata (Vánoce, besídka, hračky ve školce atd.)

Profil probandů:

- děti ve věku od 5;0 do 6;8,
- 15 dívek a 15 chlapců

Přehled v tabulce 1:

Tabulka 1: Profil probandů

Pohlaví – v %		Průměrný věk		
Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Celkový průměr
50 %	50 %	5,830	5,847	5,839

3.1.2 Metody zpracování dat

Jak již bylo uvedeno výše, hlavním tématem diplomové práce je porovnání dvou testů inteligence. Cílem bylo zejména zjistit, jaký je vztah mezi použitými testy, a to prostřednictvím vztahu mezi jejich jednotlivými verbálními subtesty. Pro odpověď na tuto otázku byla použita korelační a regresní analýza.

Cílem regresní a korelační analýzy je popis statistických vlastností vztahu dvou nebo více proměnných, jimiž jsou v případě této práce standardní věkové skóre subtestů S-B IV. a vážené skóre subtestů IDS. Zatímco korelační analýza zkoumá vztahy proměnných graficky a pomocí různých měr závislostí, které nazýváme korelační koeficienty, regresní analýza dává odpovědi na otázky typu „Jaký vztah existuje mezi proměnnými?“ (Hendl, 2012).

Získaná data byla převedena do grafů a provedená regresní analýza ukázala, jak mezi sebou jednotlivé subtesty korelují.

Součástí práce je také posouzení úspěšnosti výsledků jednotlivých testových položek, kvalitativní analýza dat a hrubé porovnání výkonů dětí s ohledem na jejich pohlaví.

Veškerá data byla zpracována programem Microsoft Excel.

3.2 Statistické zpracování dat

Za účelem ověření hypotézy, zda lze předpokládat vztah mezi dvěma inteligenčními testy pro děti – testem S-B IV a testem IDS bylo otestováno celkem 30 dětí. Pro ověření, zda testovaný vzorek odpovídá normálnímu rozdělení a je tedy možné s ním dále statisticky pracovat, byly nejprve pro hrubou vizualizaci sestrojeny histogramy. Pro přesnější výpočty byl použit Komogorovův-Smirnovův test normality.

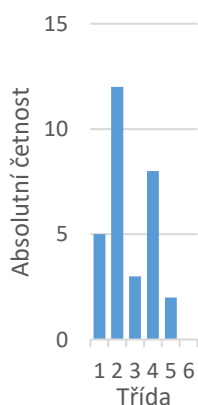
Následně provedená korelační a regresní analýza ukazuje vztah mezi váženými skóry jednotlivých subtestů a testů obecně a také vzhledem k rozdílu stáří norem testů ověřuje Flynnův efekt. Korelační a regresní analýza byla provedena rovněž pro vztah mezi hrubými skóry jednotlivých subtestů a věkem dítěte. Hypotéza, že se s rostoucím věkem budou zvyšovat i hrubé skóry, je ověřována zvlášť u dívek a zvlášť u chlapců, což umožňuje posoudit případné rozdíly v závislosti na pohlaví.

3.2.1 Normální rozdělení

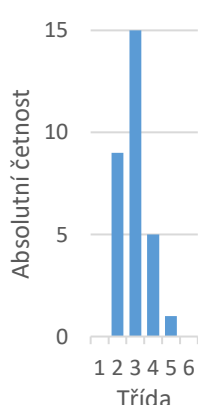
3.2.1.1 Histogramy pro jednotlivé subtesty

Na vodorovné ose jsou vyneseny hodnoty sledované veličiny, v našem případě standardní věkové skóry pro subtesty S-B IV a vážené skóry pro subtesty IDS, a na svislé ose jejich četnosti.

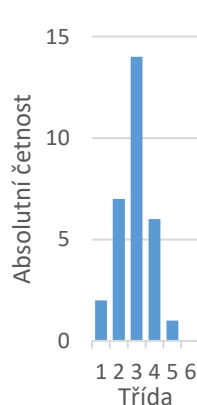
S-B IV.



Graf 3: Histogram pro subtest Slovník



Graf 2: Histogram pro subtest Porozumění

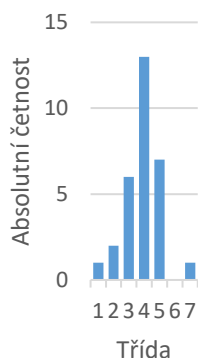


Graf 1: Histogram pro subtest Absurdity

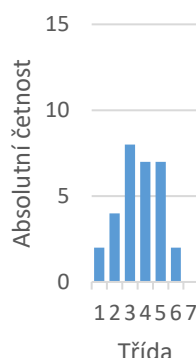
Třída

- 1: < 47 bodů
- 2: 47,01 - 51 bodů
- 3: 51,01 - 55 bodů
- 4: 55,01 - 59 bodů
- 5: 59,01 - 62 bodů
- 6: > 62 bodů

IDS



Graf 4: Histogram pro subtest Informovanost



Graf 5: Histogram pro subtest Verbální konceptualizace

Třída

- 1: < 7 bodů
- 2: 7,01 - 9 bodů
- 3: 9,01 - 11 bodů
- 4: 11,01 - 13 bodů
- 5: 13,01 - 15 bodů
- 6: 15,01 - 17 bodů

Zatímco histogramy subtestů Porozumění, Absurdity, Informovanost a Verbální konceptualizace na první pohled ukazují na normální distribuci a s určitou tolerancí se blíží tvaru Gaussovy křivky, histogram pro subtest Slovník je odlišný. Výsledky okolo střední hodnoty by měly u Slovníku, stejně jako je tomu u ostatních subtestů, vykazovat nejvyšší absolutní četnost. Na základě tohoto histogramu lze konstatovat, že výkony dětí v subtestu Slovník neodpovídají normálnímu rozdělení. Vzhledem k tomu, že se ale odlišuje pouze tento histogram, je nejpravděpodobnějším důvodem skutečnost, že se projevila nižší velikost výběrového souboru.

3.2.1.2 Kolmogorovův-Smirnovův test normality

Kolmogorovův-Smirnovův test umožňuje zjistit, zda dvě jednorozměrné náhodné proměnné pocházejí ze stejného rozdělení pravděpodobnosti, případně zda jednorozměrná náhodná proměnná má předpokládané rozdělení (Walker, 2010). Pro ověření normálního rozdělení standardních věkových skóre v případě subtestů S-B IV a vážených skóre pro subtesty IDS byl použit Kolmogorovův-Smirnovův test pro jeden výběr. Absolutní rozdíly empirické a teoretické distribuční funkce byly porovnány s kritickými hodnotami dle

Lillieforse³, jelikož teoretické parametry normálního rozdělení byly pouze odhadovány (viz Tabulka 2).

Tabulka 2: Kritické hodnoty pro $\alpha = 0,05$, dle Lillieforse

	D1	D_{1,max}	Shoda
Slovník	0,19	0,161	-
Porozumění	0,15	0,161	OK
Absurdity	0,10	0,161	OK
Informovanost	0,14	0,161	OK
Verb. konceptualizace	0,09	0,161	OK

Potvrdil se předpoklad, že výsledky subtestu *Slovník* neodpovídají odhadovanému normálnímu rozdělení. Všechny ostatní subtesty v porovnání s kritickou hodnotou $D_{1,max}$ na zvolené 5% hladině významnosti vyhověly. Jak již bylo zmíněno, lze předpokládat, že s větším počtem dotázaných dětí by se dalo očekávat dosažení normálního rozdělení i v tomto subtestu. Tato odchylka nepřekáží využití dat pro další analýzy.

3.2.2 Statistické zpracování korelační a regresní analýzou

Analýza závislostí byla provedena pro verbální subtesty S-B IV. a IDS a podala odpověď na základní výzkumnou otázku: **Existuje vztah mezi S-B IV. a IDS?** Níže uvedené výzkumné otázky se týkají vztahu mezi jednotlivými subtesty.

Vztah mezi subtesty S-B IV a subtesty IDS:

1. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Slovník* a váženým skóre v subtestu *Informovanost*?
2. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Slovník* a váženým skóre v subtestu *Verbální konceptualizace*?
3. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Porozumění* a váženým skóre v subtestu *Informovanost*?
4. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Porozumění* a váženým skóre v subtestu *Verbální konceptualizace*?

³ <https://www.utdallas.edu/~herve/Abdi-Lillie2007-pretty.pdf>

5. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Absurdity* a váženým skóre v subtestu *Informovanost*?
6. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Absurdity* a váženým skóre v subtestu *Verbální konceptualizace*?

Vztah mezi subtesty v rámci S-B IV.:

7. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Slovník* a standardním věkovým skóre v subtestu *Porozumění*?
8. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Slovník* a standardním věkovým skóre v subtestu *Absurdity*?
9. Existuje vztah mezi standardním věkovým skóre v subtestu *Porozumění* a standardním věkovým skóre v subtestu *Absurdity*?

Vztah mezi subtesty v rámci IDS:

10. Existuje vztah mezi váženým skóre v subtestu *Informovanost* a váženým skóre v subtestu *Verbální konceptualizace*?

Doplňující výzkumná otázka:

11. Prokáže se Flynnův efekt?

Zda lze předpokládat vztah mezi jednotlivými subtesty bylo zjišťováno pomocí korelační matice. Pro výpočet korelací byly použity standardní věkové skóre pro jednotlivé verbální subtesty u S-B IV. a vážené věkové skóre pro subtesty IDS. V Tabulce č. 3 jsou uvedeny tyto skóre pro všechny subtesty, jimiž byly děti testovány. Výsledky jednotlivých subtestů v hrubých skórech lze nahlédnout v Příloze č. 4.

Jednotlivé záznamové archy pořízené při testování jsou pro případ potřeby k nahlédnutí u autorky práce.

Tabulka 3: SVS a VS dětí pro jednotlivé subtesty

Dítě	Slovník	Absurdity	Porozumění	Informovanost	Verb. koncept.
1	50	54	60	8	14
2	53	52	50	7	6
3	47	50	52	11	9
4	50	57	55	12	13
5	50	53	54	13	11
6	62	57	57	14	8
7	58	55	53	13	12
8	51	55	57	13	16
9	58	51	57	12	15
10	48	53	57	10	15
11	45	50	48	9	6
12	51	55	53	13	15
13	56	58	55	15	14
14	46	53	53	14	15
15	51	53	53	13	11
16	44	48	48	12	14
17	56	50	53	15	11
18	49	48	51	13	11
19	49	52	55	10	13
20	59	45	55	11	8
21	59	59	58	18	17
22	51	55	53	12	10
23	59	52	53	15	12
24	56	52	49	15	10
25	47	52	51	13	9
26	54	59	53	11	12
27	60	56	53	12	12
28	51	49	50	13	10
29	51	60	48	15	12
30	54	47	50	11	10
M	52,50	53,00	53,13	12,43	11,70
min	44,00	45,00	48,00	7,00	6,00
max	62,00	60,00	60,00	18,00	17,00
mode	51,00	52,00	53,00	13,00	12,00
SD	4,85	3,74	3,12	2,30	2,82

3.2.2.1 Korelace mezi jednotlivými subtesty

Pro hodnocení výše korelačního koeficientu (r) byla ve všech případech použita metoda rozměrného efektu neboli metoda účinku:

$r = 0,1$ malý

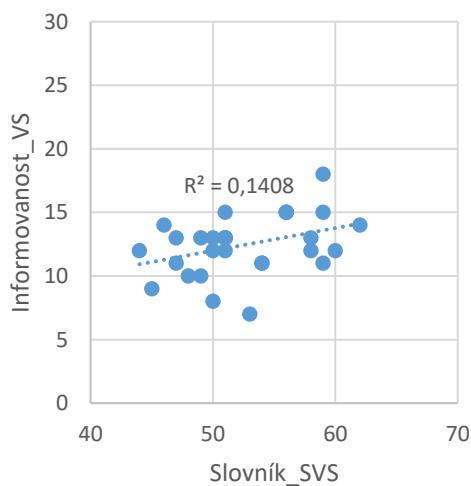
$r = 0,3$ střední

$r = 0,5$ velký

Pořadí korelací mezi jednotlivými subtesty odpovídá číslům výzkumných otázek.

1. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,38$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Slovník a váženým skóre subtestu Informovanost. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrného efektu pro korelační koeficient.

Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 6: Závislost subtestu Slovník_SVS a Informovanost_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Slovník – standardní věkový skóre a Informovanost – vážený skóre.

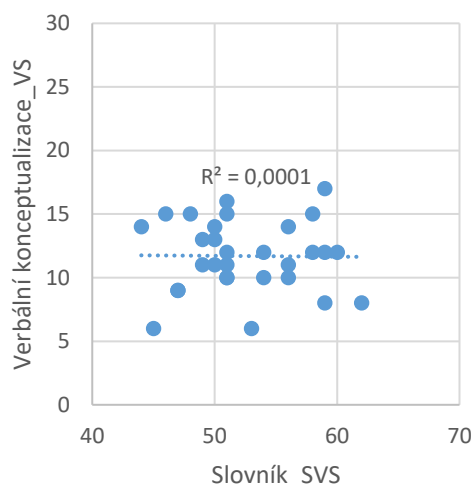


Graf 6: Závislost subtestu Slovník_SVS a Informovanost_VS

2. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = -0,01$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % není vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Slovník a

váženým skóre subtestu Verbální konceptualizace. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

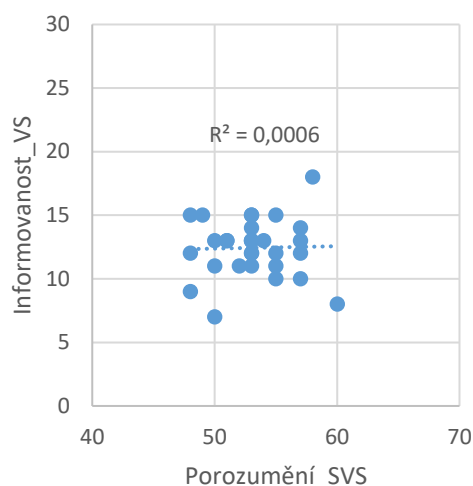
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 7: Závislost subtestu Slovník_SVS a Verbální konceptualizace_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Slovník – standardní věkový skóre a Informovanost – vážený skóre.



Graf 7: Závislost subtestu Slovník_SVS a Verbální konceptualizace_VS

3. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,03$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % není vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Porozumění a váženým skóre subtestu Informovanost. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

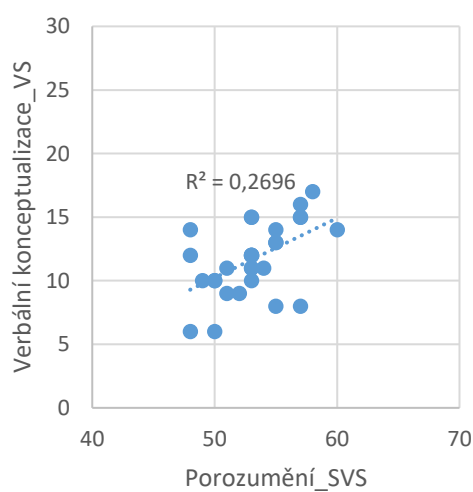
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 8: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Informovanost_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Porozumění – standardní věkový skóre a Informovanost – vážený skóre.



Graf 8: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Informovanost_VS

4. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,52$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Porozumění a váženým skóre subtestu Verbální konceptualizace. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

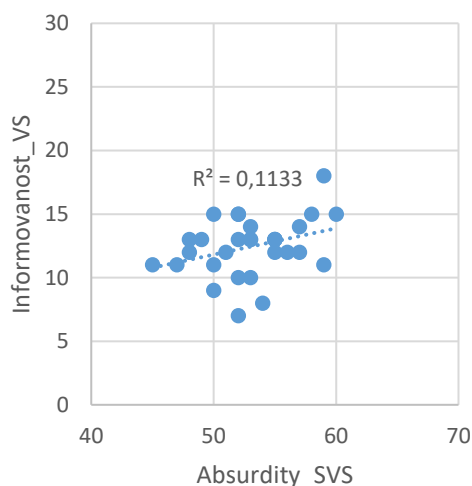
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 9: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Verbální konceptualizace_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Porozumění – standardní věkový skór a Informovanost – vážený skór.



Graf 9: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Verbální konceptualizace_VS

5. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,31$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Absurdity a váženým skóre subtestu Informovanost. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

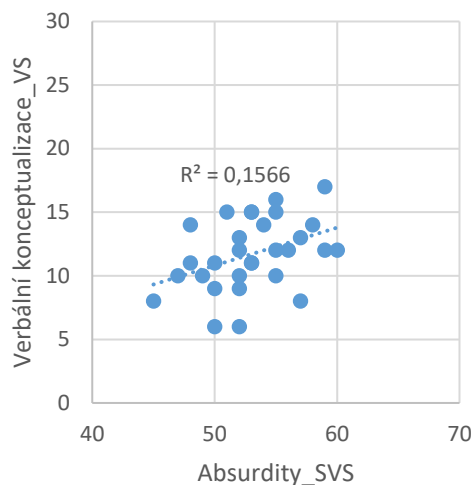
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 10: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Informovanost_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Absurdity – standardní věkový skór a Informovanost – vážený skór.



Graf 10: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Informovanost_VS

6. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,41$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Absurdity a váženým skóre subtestu Verbální konceptualizace. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

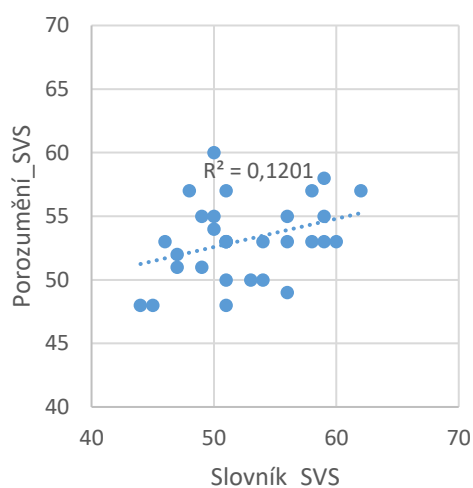
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 11: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Verbální konceptualizace_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Absurdity – standardní věkový skór a Verbální konceptualizace – vážený skór.



Graf 11: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Verbální konceptualizace_VS

7. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,35$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Slovník a standardním věkovým skóre subtestu Porozumění. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

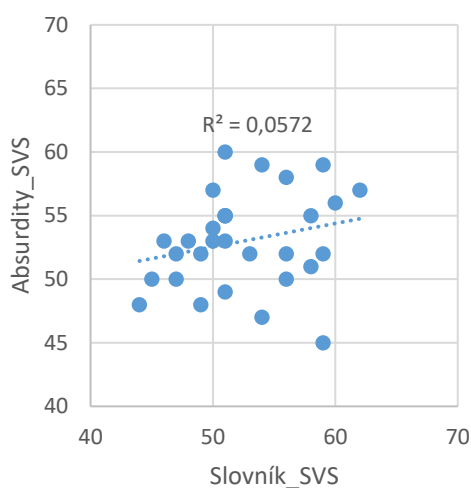
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 12: Závislost subtestu Slovník_SVS a Porozumění_SVS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Slovník – standardní věkový skór a Porozumění – standardní věkový skór.



Graf 12: Závislost subtestu Slovník_SVS a Porozumění_SVS

8. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,22$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % není vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Slovník a standardním věkovým skóre subtestu Absurdity. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

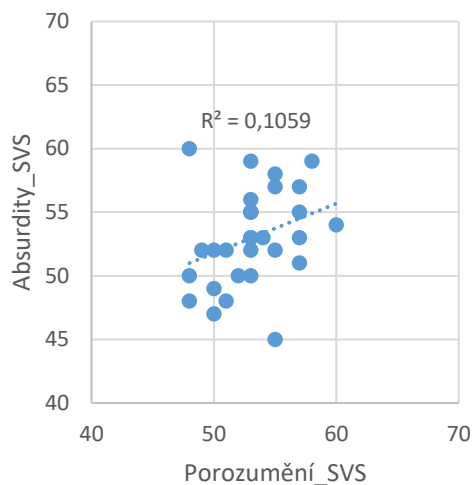
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 13: Závislost subtestu Slovník_SVS a Absurdity_SVS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Slovník – standardní věkový skóre a Absurdity – standardní věkový skóre.



Graf 13: Závislost subtestu Slovník_SVS a Absurdity_SVS

9. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,34$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi standardním věkovým skóre subtestu Porozumění a standardním věkovým skóre subtestu Absurdity. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

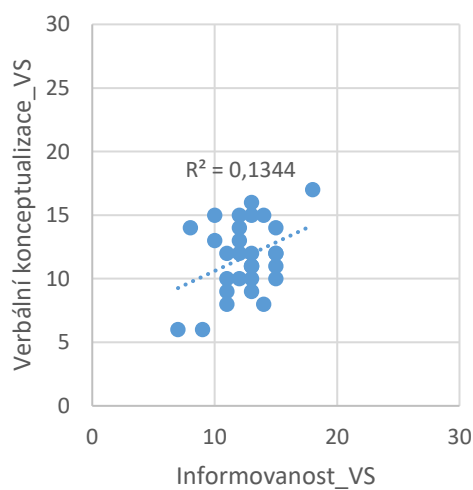
Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 14: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Absurdity_SVS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Porozumění – standardní věkový skóre a Absurdity – standardní věkový skóre.



Graf 14: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Absurdity_SVS

10. Na základě výpočtu korelačního koeficientu $r = 0,37$ lze konstatovat, že na hladině významnosti 5 % je vztah mezi váženým skóre subtestu Informovanost a váženým skóre subtestu Verbální konceptualizace. Tuto skutečnost dokládá i metoda rozměrového efektu pro korelační koeficient.

Výsledek korelace je vidět i v následujícím grafu (Graf 15: Závislost subtestu Informovanost_VS a Verbální konceptualizace_VS). Zde lze rovněž sledovat regresní přímku, jež ukazuje míru lineární závislosti subtestu Informovanost – vážený skóre a Verbální konceptualizace – vážený skóre.



Graf 15: Závislost subtestu Informovanost_VS a Verbální konceptualizace_VS

3.2.2.2 Shrnutí korelace verbálních subtestů S-B IV. a subtestů IDS

V Tabulka 4 je prostřednictvím barevných škál uveden shrnující přehled jednotlivých korelačních koeficientů. Zelená barva označuje nejvyšší korelaci, tudíž nejsilnější vztah mezi položkami, červená naopak korelaci nejslabší.

Tabulka 4: Shrnující přehled korelačních koeficientů pro vztah mezi subtesty S-B IV. a subtesty IDS

	Slovník	Absurdity	Porozumění	Informovanost	Verb. koncept.
Slovník		0,22	0,35	0,38	-0,01
Absurdity	0,22		0,34	0,31	0,41
Porozumění	0,35	0,34		0,03	0,52
Informovanost	0,38	0,31	0,03		0,37
Verb. konceptualizace	-0,01	0,41	0,52	0,37	

Na základě výše prezentovaných výsledků korelací mezi jednotlivými subtesty S-B IV. a IDS lze konstatovat, že při použití subtestů Slovník, Porozumění a Absurdity z S-B IV. a subtestů Informovanost a Verbální konceptualizace nelze usuzovat na existenci signifikantního vztahu mezi oběma diagnostickými metodami.

Pomineme-li některá omezení a limity této studie, o nichž bude pojednáno v diskuzi (např. velikost vzorku, práce pouze s některými subtesty apod.), existující vztah v rámci tohoto výzkumu byl prokázán mezi subtesty S-B IV. a subtesty IDS:

- Slovník a Informovanost
- Porozumění a Verbální konceptualizace
- Absurdity a Informovanost
- Absurdity a Verbální konceptualizace

Vztah mezi standardním věkovým skóre subtestů S-B IV. a váženým skóre subtestů IDS tedy existuje u výzkumných otázek č. 1, 4, 5 a 6. Všechny korelace mezi jednotlivými subtesty S-B IV. a IDS se pohybovaly v rozmezí od -0,01 do 0,52. Korelace mezi subtesty

v rámci stejného testu se pohybovaly v případě S-B IV v rozmezí od 0,22 do 0,35, hodnota korelace mezi subtesty IDS byla 0,37. Určitý existující vztah tedy lze předpokládat pouze mezi některými naměřenými proměnnými. Tento vztah však není dostatečně silný.

3.2.2.3 Procentuální úspěšnost jednotlivých testových položek

Jak si děti vedly u jednotlivých úloh lze nahlédnout v přehledové tabulce č. 5. V tabulce jsou ke každé úloze podle subtestů uvedena procenta úspěšnosti.⁴ Pro snadnější orientaci v množství číselných dat bylo opět využito barevného škálování. Nejvyšší procenta odpovídající nejvyšší úspěšnosti při řešení úlohy jsou označena zeleně, nízká úspěšnost odpovídá barvě červené. Tabulky s hodnocením jednotlivých položek ve všech subtestech u konkrétních dětí jsou součástí Přílohy č. 5.

⁴ V případě S-B IV. vycházíme z předpokladu, že všechny úkoly pod bazální úrovní byly vyřešeny (tyto položky v tabulce nejsou označeny barevně) a všechny nad horní úrovní jsou nevyřešeny. To však nemusí být vždy pravda (Smékal, 1995). Test IDS obsahuje u obou subtestů pouze 18 položek.

Tabulka 5: Procentuální úspěšnost u jednotlivých subtestů

Číslo otázky	S-B IV			IDS	
	Slovník	Porozumění	Absurdity	Informovanost	Verbální konceptualizace
1	100 %	100 %	100 %	93 %	87 %
2	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %
3	100 %	100 %	100 %	80 %	77 %
4	100 %	100 %	100 %	47 %	90 %
5	100 %	100 %	100 %	80 %	43 %
6	100 %	100 %	100 %	40 %	29 %
7	100 %	100 %	100 %	63 %	52 %
8	100 %	100 %	100 %	57 %	63 %
9	100 %	100 %	100 %	89 %	27 %
10	100 %	100 %	100 %	37 %	48 %
11	93 %	100 %	93 %	33 %	11 %
12	97 %	97 %	100 %	36 %	40 %
13	97 %	97 %	100 %	12 %	0 %
14	80 %	100 %	97 %	20 %	13 %
15	83 %	83 %	90 %	15 %	14 %
16	43 %	80 %	50 %	25 %	0 %
17	60 %	53 %	67 %	25 %	0 %
18	72 %	70 %	97 %	0 %	0 %
19	62 %	83 %	18 %		
20	44 %	0 %	70 %		
21	62 %	88 %	0 %		
22	6 %	48 %	22 %		
23	0 %	33 %	0 %		
24	0 %	0 %	83 %		
25	0 %	0 %	0 %		
26	0 %	0 %	0 %		

Z výsledků uvedených v tabulce č. 5 zároveň vyplývá, že pořadí úloh plně neodpovídá narůstající náročnosti, a to jak v případě subtestů S-B IV., tak v případě IDS. Nápadné výkyvy v procentuální úspěšnost jednotlivých položek lze vysledovat u všech subtestů. V případě posuzování procentuální úspěšnosti u subtestů S-B IV. je však na místě ještě připomenout, že ne všechny děti, vzhledem ke stanovení bazální a horní úrovně, odpovídaly na všechny testové položky.

V celkovém měřítku se více nápadností z hlediska procentuální úspěšnosti odpovědí projevilo v subtestech S-B IV., úplně nejvíce v subtestu Absurdity. Zatímco úkoly s číslem 16 a 17 pro děti představovaly v porovnání s předchozími úlohami podstatně

náročnější položky a správně je zodpovědělo pouze 50 % (15 dětí ze 30 odpovídajících)⁵ a 67 % (20 dětí z 30 odpovídajících)⁶, položka s číslem 18 pro děti představovala mnohem jednodušší úlohu⁷. Špatnou odpověď, kdy testovou položku řešilo 29 dětí, podalo pouze jedno dítě a úspěšnost řešení tak byla 97 %. Následující položka č. 19 pro děti zase naopak představovala náročný úkol, na nějž správně odpovědělo pouze 18 % (5 dětí z 28 odpovídajících)⁸, zatímco úlohu s číslem 20 splnilo 70 % (19 dětí z 27 odpovídajících)⁹. Další úlohy již byly správně vyřešeny menšinou odpovídajících dětí, kromě úlohy č. 24, kde úspěšnost dosáhla 83 % (5 dětí z 6 odpovídajících)¹⁰. Úlohy 25 a 26 již správně nevyřešilo žádné z dětí¹¹.

V případě subtestu Porozumění stojí za zmínku testová položka č. 20, kdy správně neodpovědělo ani jedno z 28 odpovídajících dětí¹². Naproti tomu u úlohy č. 21 byla úspěšnost řešení 88 % (22 z 25 odpovídajících)¹³. U dalších úloh se pak v tomto subtestu s narůstajícím číslem úkolu úspěšnost správně vyřešených položek snižovala.

V subtestu Informovanost jsou nápadné hodnoty u položek 4 a 6, které se podle procentuální úspěšnosti jeví jako obtížné, neboť na ně správně neodpověděla ani polovina dotazovaných dětí¹⁴. Naopak u úlohy č. 9 se procento úspěšnosti významně zvýšilo na 89 % (25 z 28 odpovídajících)¹⁵, přičemž úspěšnost následujících položek v subtestu už nebyla více než 37 %.

U subtestů Slovník a Verbální konceptualizace lze vypořádat několik dalších, avšak méně výraznějších výkyvů, které společně s výše zmiňovanými přispívají k tvrzení, že narůstající náročnost testových úloh zcela neodpovídá jejich pořadí. V případě S-B IV. již na toto zjištění upozornily Hříbková a Škaloudová (1998).

⁵ Absurdity - úloha č. 16 - nesprávně umístěná poštovní známka na dopise

⁶ Absurdity - úloha č. 17 - pán řeže obrácenou pilou

⁷ Absurdity - úloha č. 18 - létající tučňák

⁸ Absurdity - úloha č. 19 - obrácené písmo

⁹ Absurdity - úloha č. 20 - dítě přeskakující dům

¹⁰ Absurdity - úloha č. 24 - kohout sedící na vejcích

¹¹ Absurdity - úloha č. 25 - bubliny od potápěče klesající dolů

Absurdity - úloha č. 26 - nestejná závaží vah v rovnováze

¹² Porozumění - úloha č. 20 - „Proč jsou potřební zemědělci?“

¹³ Porozumění - úloha č. 21 - „Proč jsou ve městech zaměstnáni lidé na úklid odpadků?“

¹⁴ Informovanost - úloha č. 4 - „Nejchladnější roční doba je: jaro – léto – podzim – zima“

Informovanost - úloha č. 6 - „Kolik měsíců má jeden rok: 6 – 10 – 12 – 20“

¹⁵ Informovanost - úloha č. 9 - „Která z těchto řek je nejdelší: Svratka – Vltava – Ohře – Sázava“

3.2.2.4 Chlapci vs. dívky

V souvislosti s výše uvedeným byla rovněž ověřována hypotéza, zda se s narůstajícím věkem u dětí zvyšuje hrubé skóre, s ohledem na jejich pohlaví. Pro jednotlivé subtesty byla provedena korelační analýza. Shrnující přehled jednotlivých korelačních koeficientů uvádí tabulka č. 6. Výsledky korelací jsou rovněž vidět i u grafů v Příloze č. 6, kde regresní přímka ukazuje míru lineární závislosti mezi věkem a hrubými skóry zvlášť u dívek a zvlášť u chlapců. Pro hodnocení výše korelačního koeficientu (r) byla i zde ve všech případech použita metoda rozměrného efektu neboli metoda účinku.¹⁶

Tabulka 6: Shrnující přehled korelačních koeficientů pro vztah mezi HS a pohlavím dětí

Korelační koeficienty	Slovník	Porozumění	Absurdity	Informovanost	Verb. konceptualizace
Chlapci	0,68	0,55	0,71	0,61	0,48
Dívky	0,50	0,49	0,56	0,72	0,19

Přestože nejvyšší korelace se projevila u dívek v subtestu Informovanost ($r = 0,72$), v ostatních subtestech u dívek korelační koeficienty dosahovaly oproti chlapcům podstatně nižších hodnot. S ohledem na výsledná zjištění tak lze konstatovat, že u chlapců se během testování při narůstající obtížnosti v jednotlivých položkách subtestů více projevila závislost na věku. Zjednodušeně řečeno – předpoklad „čím starší, tím lepší“ se výrazněji potvrdil u chlapců.

V příloze č. 7 je také k dispozici tabulka hrubých skóre dětí v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví, přičemž jsou zde zvlášť chlapci a zvlášť dívky seřazeni podle věku.

¹⁶ Metoda rozměrného efektu neboli metoda účinku:

$r = 0,1$ malý
 $r = 0,3$ střední
 $r = 0,5$ velký

3.2.2.5 Flynnův efekt

Jednou z výzkumných otázek této práce bylo potvrzení či vyvrácení Flynnova efektu, který lze při práci se dvěma testy s různě starými normami, očekávat. Rozdíl stáří norem testu S-B IV a IDS činí zhruba třicet let, tudíž by se vzhledem k výše uvedeném hypotéze J. R. Flynna dalo předpokládat, že rozdíl ve skórování bude zhruba šest bodů, což by prakticky znamenalo, že v subtestech S-B IV by děti měly skórovat zhruba o devět bodů lépe než v subtestech IDS.

Získaná data umožňují mezi jednotlivými subtesty přehledné srovnání. V tabulce č. 7 jsou pro snadnější a rychlejší orientaci vážené skóry subtestů z S-B IV a z IDS určeny stejnými argumenty střední hodnoty a směrodatné odchylky, a to $M = 10$ a $SD = 3$. S těmito hodnotami se vedle IDS pracuje v dnešní době např. i ve WISC, zatímco vážené skóry s $M = 50$ a $SD = 8$ se kromě S-B IV již nepoužívají.

Tabulka 7: VS subtestů po převodu na skóry určené $M = 10$, $SD = 3$

	Slovník	Porozumění	Absurdity	Informovanost	Verb. koncept.
1	13,33	16,67	14,67	8	14
2	14,33	13,33	14	7	6
3	12,33	14	13,33	11	9
4	13,33	15	15,67	12	13
5	13,33	14,67	14,33	13	11
6	17,33	15,67	15,67	14	8
7	16	14,33	15	13	12
8	13,67	15,67	15	13	16
9	16	15,67	13,67	12	15
10	12,67	15,67	14,33	10	15
11	11,67	12,67	13,33	9	6
12	13,67	14,33	15	13	15
13	15,33	15	16	15	14
14	12	14,33	14,33	14	15
15	13,67	14,33	14,33	13	11
16	11,33	12,67	12,67	12	14
17	15,33	14,33	13,33	15	11
18	13	13,67	12,67	13	11
19	13	15	15	10	13
20	16,33	15	11,67	11	8
21	16,33	16	16,33	18	17
22	13,67	14,33	15	12	10
23	16,33	14,33	14	15	12
24	15,33	13	14	15	10

25	12,33	13,67	14	13	9
26	14,67	14,33	16,33	11	12
27	16,67	14,33	15,33	12	12
28	13,67	13,33	13	13	10
29	13,67	12,67	16,67	15	12
30	14,67	13,33	12,33	11	10
M	14,17	14,38	14,37	12,43	11,7
min	11,33	12,67	11,67	7	6
max	17,33	16,67	16,67	18	17
mode	13,67	14,33	15	13	12
SD	1,62	1,04	1,25	2,30	2,82

Z Tabulky 7 vyplývá, že aktuální výkony předškolních dětí v subtestech Slovník, Porozumění a Absurdity se sice od výkonů v subtestech Informovanost a Verbální konceptualizace liší, většina dětí skórovala v S-B IV lépe, tento rozdíl však není signifikantní. Většina porovnávaných hodnot se liší v průměru zhruba o jednu směrodatnou odchylku, což by mohlo být způsobeno i náhodnou chybovostí měření.

V tabulce 8 je pro zajímavost uvedené porovnání mezi naměřenými průměrnými hodnotami v hrubých skórech a mezi hodnotami uvedenými v technických příručkách k testům.

Tabulka 8: Porovnání naměřených hodnot s výsledky v manuálech (HS)

Subtest	5 let				6 let			
	Naměřené hodnoty		Manuál		Naměřené hodnoty		Manuál	
	M	SD	M	SD**	M	SD	M	SD**
Slovník	16,13	2,09	16,6	3,47	19,29	1,77	18,6	3
Absurdity	17	1,55	17,6	3,98	19,14	1,83	19,9	3,12
Porozumění	18,13	1,82	16,6	3,98	20,00	1,04	18,5	3,03
Informovanost	6,19	1,94	4,9*		9,36	2,1	4,9*	
Verb. koncept.	5,38	2,55	3,9*		6,71	2,2	3,9*	

* uvedené hodnoty průměrů hrubých skóre jsou pro obě věkové skupiny dětí stejné, poněvadž IDS nerozlišuje zvlášť věk 5 let a 6 let, ale souhrnně obojí zařazuje do předškolního období

** technická příručka IDS směrodatné odchylky neuvádí

3.3 Diskuze

Hlavním cílem této práce bylo zjistit vztah mezi dvěma inteligenčními testy pro děti prostřednictvím vybraných verbálních subtestů. Téma porovnávání jednotlivých testů inteligence není na poli výzkumu nové, avšak komparace S-B IV. a IDS dosud provedena nebyla. Jelikož rozdíl stáří norem použitých metod činí téměř třicet let, nabízí se předpoklad, že se tento rozdíl projeví v podobě Flynnova efektu, z čehož plyne další výzkumná otázka. Tato otázka zároveň představuje aktuální a často diskutované téma v současné psychologické diagnostice.

Východiskem pro výzkumnou část této práce se staly teoretické základy inteligence a její diagnostiky a problematika vývojového období předškolního věku s důrazem na kognitivní vývoj a vývoj řeči. K naplnění cílů výzkumu bylo otestováno třicet dětí ve věku 5 - 6 let bez řečového omezení a bez předchozích zkušeností s psychologickým vyšetřením. Na základě výsledků statistického zpracování dat lze konstatovat, že mezi zvolenými testovými metodami neexistuje signifikantní vztah.

Tato část práce se věnuje jednotlivým závěrům provedeného výzkumu včetně limitů a omezení práce. Současně obsahuje návrh doporučení pro možné budoucí výzkumy v téže oblasti.

Vztah mezi S-B IV. a IDS

Na prvním místě je třeba zhodnotit závěry vycházející z hlavní výzkumné otázky – zda mezi testy S-B IV. a IDS existuje vztah. Jak již bylo zmíněno, z předcházejících výzkumů týkajících se porovnávání inteligenčních testů pro děti vyplývá, že snaha postihnout vztah mezi jednotlivými subtesty různých testů inteligence či mezi testy samotnými není novinkou.

Mezi autory, jež se zabývali výzkumy v oblasti srovnání inteligenčních testů pro děti, patří např. Carvajal a Weyand (1986), kteří porovnávali S-B IV. a WISC. Carvajal společně s dalšími kolegy se zaměřil i na porovnání S-B IV. a Woodcock-Johnsonova testu (1989) a škály McCarthyové (1988). Prewett a McCaffery (1993) provedli studii porovnávací S-B IV. s Kaufmannovým K-BIT testem.

Rovněž samotní autoři S-B IV. provedli množství speciálních výzkumů, a to zejména z důvodu získání údajů o konstrukční validitě čtvrté revize. Cílem jejich studií

bylo určení korelací mezi skóry ve čtvrté revizi a skóry v jiných individuálních testech inteligence, které se běžně používají pro měření obecných kognitivních schopností. V provedených studiích mezi sebou porovnávali S-B IV. jak s inteligenčními testy pro dospělé, tak zejména s testy určenými pro dětskou populaci. Autoři očekávali, že jednotlivé metody mezi sebou budou korelovat, což se potvrdilo, a to jak v případě normální skupiny žáků, tak u nadaných, ale i u žáků s problémy v učení či u mentálně retardovaných. Se Stanford-Binteovým testem, formou L-M byly korelace vysoké ($r = 0,76$ mezi oblastí verbálního myšlení S-B IV. a celkovým skóre v L-M; $r = 0,81$ pro celkové skóre obou testů). Signifikantní vztah byl rovněž prokázán mezi oblastí verbálního myšlení S-B IV. a verbální škálou ve WPPSI (Wechslerův předškolní a primární test), a to $r = 0,80$ (Smékal, 1995).

Naproti tomu IDS je relativně nová metoda a v porovnání s S-B IV. bylo s tímto testem realizováno minimum výzkumů. Komparace s jiným inteligenčním testem je zatím známa jediná, a to s WISC-IV (Hagmann-von Arx, Meyer, Grob, 2008). Tato komparace se však týká originální verze IDS, která subtesty Informovanost a Verbální konceptualizace neobsahuje. Dosud nebyl realizován výzkum zabývající se porovnáním konkrétních dvou testů využitých v této práci ani v našem prostředí, ani jinde ve světě. Jelikož IDS je metoda nová, jak již bylo několikrát zmíněno, nabízí se předpoklad, že další výzkumy s tímto testem ve větší míře teprve realizovány budou, na druhou stranu ale IDS představuje test vycházející z německého prostředí, tudíž se mu nedostává takové pozornosti a není tak významným středem zájmů výzkumů jako testy vycházející z prostředí amerického.

Již víme, že mezi testy S-B IV. a IDS neexistuje statisticky významný vztah. Proč ale o signifikantním vztahu mezi testy S-B IV. a IDS, které byly pro tuto práci využity, nelze mluvit? Vše je zapříčiněno tím, že korelace jednotlivých subtestů S-B IV. spolu s vybranými subtesty IDS byly nízké. Pouze mezi subtestem Porozumění a subtestem Verbální konceptualizace dosáhla hodnota korelačního koeficientu 0,52, přičemž tato hodnota byla vzhledem ke všem korelacím mezi jednotlivými subtesty (včetně korelací mezi subtesty v rámci téhož testu) nejvyšší vůbec. Jelikož výsledek nejsilnější korelace poukazuje na skutečnost, že o nějakém vztahu mezi subtestem Porozumění a subtestem Verbální konceptualizace hovořit lze, nabízela by se otázka, zda by bylo možné tyto subtesty brát jako ekvivalentní, tzn. zda by šlo nahradit subtest Porozumění subtestem Verbální konceptualizace a naopak. Zadávané úkoly v těchto subtestech jsou však diametrálně odlišné. Vzhledem k teoretickým poznatkům o jednotlivých kognitivních

funkcích, jež se u subtestů uplatňují, lze navíc argumentovat, že každý subtest zjišťuje něco jiného. Zatímco Porozumění je ukazatelem úrovně receptivní řeči a míry sociálního porozumění, subtest Verbální konceptualizace zjišťuje především úroveň schopnosti abstrakce. Subtest Verbální konceptualizace navíc nevyžaduje aktivní verbalizaci, zatímco subtest Porozumění ano. Pokud bychom měli zhodnotit, co mají oba subtesty společného, mohli bychom snad jen konstatovat, že v obou případech bylo dítě odkázáno pouze na slovní instrukce bez obrázkové podpory a muselo tak být schopno dobře rozumět slovním pojmům.

Vedle vztahů mezi subtesty S-B IV. a IDS byly ověřovány i vztahy v rámci jednotlivých testů, přičemž ani zde nemůže být řeč o existenci signifikantního vztahu.

Procentuální úspěšnost a kvalitativní analýza testových položek

Z analýzy procentuální úspěšnosti jednotlivých testových položek vyplynulo, že zvyšující se pořadí úloh neodpovídá zvyšující se obtížnosti. Čím to, že děti v některých položkách označených vysokým číslem skórovaly lépe než v položkách s číslem nižším, u nichž se předpokládá, že budou jednodušší a naopak? Faktorů, jež ovlivnily toto nepředpokládané, ale zajímavé zjištění, může být vzhledem k okolnosti výzkumu několik. Jako ilustrativní příklad jsou zde uvedeny některé z položek, u nichž procento úspěšnosti bylo určitým způsobem nápadné.

Např. v subtestu Absurdity mnoho dětí v úloze, kde měly uhodnout, že poštovní známka je na dopise na obrázku nalepená na nesprávném místě, odpovídalo chybně. Za hlavní důvod považuji fakt, že v dnešní moderní době plné technologických vymožeností se děti setkávají s psanou korespondencí podstatně méně často, než tomu bylo dříve. Důvod, proč několik dětí nepřišlo na to, že pán řezající dřevo na obrázku má obráceně pilu, spatřuji zejména v tom, že všechny děti, které se účastnily tohoto výzkumu, pocházejí z Prahy a s řezáním dřeva se dosud nemusely vůbec setkat, neboť většina domácností zde v dnešní době dřevem netopí. Místo bydliště dětí dle mého názoru ovlivnilo i několik dalších odpovědí. Za zmínku stojí např. otázky v subtestu Porozumění. Na dotaz, kde lidé nakupují potraviny, odpovídaly téměř všechny děti konkrétními názvy obchodů, popř. obchodních řetězců, jež jsou situovány v jejich nejbližším okolí. V úloze č. 20 na dotaz „Proč jsou potřební zemědělci?“ nebyla podána ani jedna správná odpověď. To, že všechny testované děti žijí v Praze, mělo jistě za následek také 95% úspěšnost v otázce č. 9 v subtestu Informovanost, kde děti na dotaz „Která z těchto řek je nejdelší?“ odpovídaly

takřka bez rozmýšlení. Troufám si tvrdit, že tyto odpovědi byly v mnoha případech podmíněny tím, že děti Vltavu znají, protože v Praze žijí, ačkoli ve skutečnosti možná vůbec netuší, že se jedná o nejdelší řeku. Za další faktory ovlivňující úspěšnost v některých testových položkách můžeme považovat např. zastaralost a neatraktivnost testového materiálu v případě S-B IV., popř. kognitivní náročnost u subtestů IDS.

Faktory ovlivňující výkon dětí a Flynnův efekt

Proč nedošlo k průkaznému prokázání Flynnova efektu, může být ovlivněno několika faktory. Vedle případné náhodné chybovosti při měření je v první řadě nasnadě zmínit, že jelikož šlo o práci s malými dětmi, musíme brát v potaz určitá specifika testové situace. Jednalo se o pro dítě nestandardní situaci, kdy si v prostředí mateřské školy najednou mělo přestat hrát s ostatními a jít pracovat s cizím člověkem do oddělené místnosti. Přestože samotnému vyšetření předcházela krátký rozhovor pro uvolnění dítěte, čas na přivyknutí si nové situaci nemusel být dostatečný, zároveň mohly u dítěte přetrvávat obavy z cizího člověka, který ho „zkouší“. Pro dítě tak začátek testování představoval určitou zátěž, zatímco postupem času si na nový druh práce přivyklo.

Vedle již uvedeného je důležité vzít v potaz také fakt, že výkon předškolních dětí je méně stabilní než u starších dětí či dospělých. Kompetence předškoláků tak nemusely být v tomto případě na takové úrovni, aby vydržely tak dlouhou dobu spolupracovat a plnit všechny požadavky. Dalším faktorem ovlivňující výkony dětí a s tím související překvapivé výsledky může být zároveň to, že materiál S-B IV je relativně starý, obrázky nejsou příliš atraktivní, tudíž práce s nimi nevede k adekvátnímu zaujetí dítěte. S ohledem na toto tvrzení lze konstatovat, že výběr konkrétní metody může mít vliv na podaný výkon.

Dalším argumentem, proč děti v S-B IV neskórovaly podstatně lépe než v IDS, může být to, že IDS pro děti nepředstavovalo oproti S-B IV o tolik náročnější test zejména toho důvodu, že kromě již zmiňovaného „okoukání se“ při práci s oběma subtesty IDS měly děti pro podání správné odpovědi na výběr z možností, zatímco u S-B IV tomu tak nebylo ani u jednoho subtestu. To, že S-B IV nemusel pro děti znamenat nutně jednodušší variantu lze podpořit i argumentem týkajícím se určitého kulturního zatížení. Zatímco subtesty IDS, které byly použity pro tento výzkum, jsou konstruovány přímo pro českou populaci a mají tomu odpovídající normy, v případě S-B IV (na rozdíl od předchozí revize) se jedná o experimentální vydání přímého překladu amerického originálu, a to jak ve znění položek a instrukcí, tak i v příkladech správných a nesprávných odpovědí. Před

publikací v našem prostředí dokonce nebyla provedena ani pilotní studie (Svoboda, Krejčířová, Vágnerová, 2009). Test nebyl v našich podmínkách nikdy ověřován ani standardizován, tudíž přímé přebírání starých zahraničních norem u takto komplexní metody můžeme považovat za poněkud sporné. Jelikož se jedná o pouhý překlad do českého jazyka, může se zde projevit značné kulturní zatížení, které se logicky znásobí při práci s verbálními subtesty. Toto kulturní zatížení se navíc nemusí projevit pouze konkrétními úlohami netypickými pro české prostředí (např. v subtestu Porozumění: „Proč potřebují školy ve městě školní radu nebo radu ředitelů?“), kromě toho totiž dochází překladem i k určitým posunům významů, a tím pádem i ke změnám obtížnosti úkolu. Důsledkem pak může být i to, že se v našich podmínkách velmi často setkáváme i se zcela odlišným typem odpovědí, než jsou ty, které jsou v manuálu testu uvedeny jako příklady, a posouzení jejich správnosti je pak nevyhnutelně subjektivnější. Skórování několika položek bylo i pro mne v této práci z výše uvedeného důvodu mnohdy obtížné.

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, Shaughnessy a Fulgam (2012) mj. uvádí, že nárůst IQ ve verbálních subtestech se u dětí podstatně liší od výsledků v subtestech performačních, zatímco u dospělých není tento rozdíl tak markantní. Autoři na základě výzkumů přišli na to, že výkony dětí ve verbálních subtestech nepodléhají Flynnovu efektu tolik jako výkony v subtestech neverbálních, což by mohlo znamenat, že to stejné se projevilo i zde. Bohužel tato práce ale nepokrývá testování jak verbálními, tak neverbálními subtesty zároveň, tudíž tento důvod nemůžeme brát jako relevantní a lze se o tom pouze domnívat..

Přestože subjektivní dojem při testování dětí byl takový, že si v subtestech S-B IV vedou o něco lépe, neboť mnohdy dokonce i samy komentovaly, že úkoly jsou jednoduché, zatímco u IDS nikoli, výsledky tomu tolik neodpovídají. V tomto ohledu je na místě připomenout, že examinátorovy dojmy mohou být zavádějící, a proto bychom se na ně neměli výlučně spoléhat.

Stejně jako v případě ostatních závěrů této práce je ještě nezbytné zmínit, že velikost vzorku není dostačující pro stanovení jednoznačných výsledků. Jedná se totiž o prvotní výzkum zabývající se problematikou srovnání S-B IV a IDS nejen v našem prostředí, ale ve světě vůbec. Jelikož práce nepřinesla výsledky očekávané, ale značně překvapující, bylo by vhodné ve výzkumu pokračovat, a to nejen formou zvětšení testovaného vzorku.

Limity studie a doporučení pro budoucí výzkum

Závěrečná část diskuze nad získanými výsledky je věnována limitům studie, které vyplynuly v průběhu její realizace, a zároveň možným doporučením pro budoucí výzkum.

Jedním z hlavních faktorů, který ovlivnil výsledky celého výzkumu, je zvolený výzkumný soubor. Ten čítal celkem 30 dětí - 15 chlapců a 15 dívek ve věku 5–6 let bez řečového omezení a bez předchozích zkušeností s psychologickým vyšetřením. Všechny děti docházely do jedné ze tří mateřských škol se standardním zaměřením v Praze, tudíž by se vedle nižšího počtu respondentů dalo uvažovat nad tím, zda vzorek zároveň nebyl příliš homogenní. Pro budoucí výzkum zabývající se stejným či obdobným tématem by se tak nabízelo pracovat jednak s vyšším počtem dětí, jak již bylo uvedeno, a jednak by bylo vhodné mít výzkumný vzorek obsáhlejší kvůli získání vyšší variability skóru v testech. Zajímavé výsledky by mohla přinést studie zahrnující do výzkumu děti již na základní škole v porovnání s dětmi předškolními, nebo např. děti z vesnických versus děti z městských škol nebo školek. Vyšší variabilita vzorku by mohla současně poukázat i na to, jak se s rostoucím věkem mění rozdíly mezi chlapci a dívkami. Užitečné by také bylo vědět, z jakého prostředí testované děti pochází.

Na téma testování dětí inteligenčními testy nasedá téma další, a to ochota podrobit se testové situaci vůbec. Děti účastníci se tohoto výzkumu byly do studie zařazeny na základě informovaného souhlasu rodičů, a přestože testování bylo prezentováno jako hra a příjemné povídání, u několika z nich byla z počátku patrná úzkost z pro ně neznámé situace s cizím člověkem, které se měly v zúčastnit v podstatě povinně. Otázkou totiž zůstává, zda se rodiče před udělením informovaného souhlasu ptaly děti, zda něco takového podstoupit chtějí, či nikoli. Na druhou stranu, jak uvádí Smékal (1995) děti v předškolním věku obvykle bez větších otázek nebo potřeby vysvětlení fakt, že jsou testovány, akceptují, zvláště jsou-li testovány v pro ně známém prostředí, což mateřská škola v tomto případě byla. Děti v tomto věku jsou již zároveň zvyklé respektovat rozhodnutí dospělé autority. Pro budoucí výzkumnou studii by se v tomto ohledu nabízela možnost srovnání respondentů různých věkových kategorií s vědomím, zda se studie účastní dobrovolně či nikoli.

Vzhledem ke zkoumání vztahu mezi jednotlivými subtesty a současně s ohledem na problematiku Flynnova efektu, by bylo vhodné ověřit stanovené hypotézy prostřednictvím korelací mezi všemi subtesty testů, tedy ne pouze mezi těmi verbálními. Další, avšak

zároveň méně reálnější, ne-li nereálnou možností by mohla být restandardizace čtvrté revize Stanford Binetova testu a vytvoření norem pro českou populaci. S ohledem na rozdílné výsledky mezi chlapci a dívkami by se zároveň nabízelo vytvořit normy zvlášť pro jednotlivá pohlaví. Vzhledem k tomu, že S-B IV. je mezi psychology metodou stále velmi oblíbenou, mohly by tak možné pochybnosti o hodnocení úrovně inteligence prostřednictvím tohoto testu s novými normami být v klinickém kontextu eliminovány.

4. ZÁVĚR

Diplomová práce byla věnována tématu porovnání testů S-B IV. a IDS na základě vztahu mezi jejich jednotlivými verbálními subtesty u dětí předškolního věku. V teoretické části bylo pojednáno o pojmu inteligence, přístupech k jejímu studiu a diagnostice s přihlédnutím ke specifickým při práci s dětmi. Dále byly představeny různé testy inteligence pro děti, s podrobnějším popisem testů využitých v této práci, poměrně rozsáhlá část se věnovala vývojovému období předškolního věku a problematice řeči. Vzhledem k rozdílu stáří norem použitých testů se teoretická část rovněž věnovala ověření hypotézy tzv. Flynnova efektu.

Na základě výsledků kvantitativního výzkumu lze konstatovat, že mezi některými subtesty existuje vztah, avšak tento vztah není dostatečně silný. Vzhledem k nízkým korelacím mezi subtesty proto nelze hovořit o signifikantním vztahu mezi testy samotnými. To, zda se v jednotlivých subtestech uplatňují stejné kognitivní funkce, se pro zkoumaný vzorek jeví jako diskutabilní. Komparace testů S-B IV. a IDS odhalila, že subtesty Slovník, Porozumění a Absurdity v případě S-B IV. a subtesty Informovanost a Verbální konceptualizace v případě IDS by neměly být užívány jako ekvivalenty.

Ve vztahu k výsledkům lze rovněž konstatovat, že pořadí úloh v jednotlivých subtestech plně neodpovídá narůstající náročnosti testových položek a na výkony dětí mělo vliv několik mimointelektových faktorů. S ohledem na hypotézu, že s narůstajícím věkem se zvýší hrubé skóre, bylo navíc zjištěno, že výsledky chlapců jsou odlišné od výsledků dívek. Závislost na věku se výrazněji projevila u chlapců.

Přestože dle subjektivního dojmu se výkony dětí v jednotlivých testech lišily, na základě výsledků nebyl prokázán výrazný rozdíl mezi výkony v subtestech S-B IV. a IDS. K přijetí hypotézy Flynnova efektu tak nedošlo.

Diplomová práce přinesla zajímavá, avšak neočekávaná zjištění, která kontrastují s původními hypotézami. Výsledky korelační a regresní analýzy naznačují, že výběr konkrétní metody může ovlivnit dosažený výkon v testu. Domnívám se, že díky tomuto výzkumu se otevírají nové otázky ve vztahu k problematice zastarávání norem, a to zejména z hlediska využívání rozdílně starých metod v dětské psychologické diagnostice v praxi. Na základě toho doufám, že tato práce vzbudí zájem o další výzkumné studie zabývající se komparací testů S-B IV. a IDS a že výsledná zjištění odborníkům v psychologické praxi poslouží.

Z osobního pohledu považuji diplomovou práci za velmi přínosnou. Oceňuji zejména příležitost práce s psychologickými testy, jejich zadávání a vyhodnocování, ale i statistické zpracování dat, neboť v budoucí praxi tyto zkušenosti jistě uplatním.

5. SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

ADÁMEK, Milan. *Neuropedagogika*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-829-9.

BEE, Helen. *The Developing Child*. London: HarperCollins, 1992. ISBN 978-0205256020.

BLATNÝ, Milan a kol. *Psychologie osobnosti*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3434-7.

BOAKE Corwin. *From the Binet-Simon to the Wechsler-Bellevue: Tracing the History of Intelligence Testing*. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology [online]. 2002, Vol. 24, No. 3, pp. 383-405 [cit. 2017-06-23]

BOUCHARD Thomas J.; McGUE Matthew. *Familial Studies of Intelligence: A Review*. Science [online]. 1981, Vol. 212, pp. 1055-1059 [cit. 2017-06-23]

BRODY, Nathan. *Intelligence*. Cambridge: Academic Press, 1992. ISBN 0-12-134251-4.

CARVAJAL, Howard; WEYAND Kimberley. *Relationships between Scores on Stanford-Binet IV and Wechsler Intelligence Scale for Children—Revised*. Bulletin of the Psychonomic Society [online]. 1986, Vol. 59, No. 2, pp. 356-367 [cit. 2017-06-23]

CARVAJAL, Howard; KARR, Sharon K.; HARDY, Kathleen M. *Relationships between scores on Stanford-Binet IV and scores on McCarthy Scales of Children's Abilities*. Bulletin of the Psychonomic Society [online]. 1988, Vol. 26, No. 4, pp. 349-361 [cit. 2017-06-23]

CARVAJAL, Howard; WEYAYER, Kenneth A.; McKNAB Paul. *Relationships between Scores of Gifted Children on the Stanford-Binet IV and Woodcock-Johnson Tests of Achievement*. Diagnostique, [online]. 1989, Vol. 14, No. 4, pp. 241-246 [cit. 2017-06-23]

CECI, Stephen J.; LIKER, Jeffrey K. *A day at the races: A study of IQ, expertise, and cognitive complexity*. Journal of Experimental Psychology: General [online]. 1986, Vol. 115, No. 3, pp. 255-266 [cit. 2017-06-23]

COLE, Michael. *The Illusion of Culture-free Intelligence Testing* [online] <http://www.web.uvic.ca/~lalonge/psyc435c/cole.pdf>. [cit. 2017-06-23]

ERIKSON, Erik H. *Childhood and Society*. London: Vintage, 1995. ISBN 978-09-953291-0.

FIELD, John. *Psycholinguistics: The Key Concepts*, London: Routledge, 2004. ISBN 978-0415258913.

FLYNN, James R. *What is intelligence? Beyond the Flynn Effect*. Cambridge: University Press, 2009. ISBN 978-0-521-74147-7.

FLYNN, James R. *Are We Getting Smarter? Rising IQ in Twenty-First Century*. Otago: Cambridge University Press, 2012. ISBN 9781139235679.

HAGMANN-VON ARX, Priska; MEYER, Christine S.; GROB Alexander. *Assessing Intellectual Giftedness with the WISC-IV and the IDS*. Journal of Psychology [online]. 2008, Vol. 216, No. 3, pp. 172-179 [cit. 2017-06-23]

HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0200-4.

HŘÍBKOVÁ, Lenka; ŠKALOUDOVÁ, Alena. *Stanford-Binetův inteligenční test ve třetí třídě*. In: PSŠE: 3. třída. Závěrečná zpráva o řešení grantového projektu. Praha, leden 1998.

HUNT, Morton. *Dějiny psychologie*. Praha: Portál, 2000. ISBN 978-80-262-0898-3.

JANKE, Nina; PETERMANN, Franz. *Zur klinischen Aussagekraft des SON-R 2 ½ - 7*. Kindheit und Entwicklung [online]. 2006, Vol. 15, No. 2, pp. 83-92 [cit. 2017-06-23]

JANOŠOVÁ, Pavlína. *Dívčí a chlapecká identita: vývoj a úskalí*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2284-9.

KEREKRÉTIOVÁ, Aurélia. *Základy logopédie*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2009. ISBN 978-80-223-2574-5.

KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1110-9.

KLENKOVÁ, Jiřina; KOLBÁBKOVÁ, Helena. *Diagnostika předškoláka- Správný vývoj řeči dítěte*. Brno: MC nakladatelství, 2002. ISBN 80-239-0082-X.

KOLOUCHOVÁ, Jarmila. *Psychologická diagnostika dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, 1991. ISBN 80-7067-408-3.

KOUCKÁ, Pavla. *Myšlení v zárodku*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-903331-5-X.

KRČMÁŘOVÁ, Marie; RICHTEROVÁ, Libuše. *Metodika jazykové výchovy v předškolním věku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-04-24281-2.

KREJČÍŘOVÁ, Dana; URBÁNEK, Tomáš; Širůček, Jan; JABŮREK, Michal. *Intelligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5-10 let*. Praha: Hogrefe – Testcentrum, 2013.

KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Intelligenční testy a soubory*. In: SVOBODA, Mojmír; KREJČÍŘOVÁ, Dana; VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, 2001, ISBN 80-717-8545-8

KURIC, Jozef. *Ontogenetická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986. ISBN 80-214-1844-3.

KUTÁLKOVÁ, Dana. *Průvodce vývojem dětské řeči: Logopedická prevence*. Praha: Galén, 2009. ISBN 9788072625987.

LANGMEIER, Josef.; KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1284-9.

LECHTA, Viktor. *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-433-5.

LINHART, Josef. *Základy obecné psychologie*. Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 1987. ISBN 14-545-87.

MARAÑON, Roberto C.; ANDRÉS-PUEYO, Antonio. *The Study of Human Intelligence: A Review at the Turn of the Millenium*. Psychology in Spain [online]. 2000, Vol. 4, No. 1, pp. 167-182 [cit. 2017-06-23]

MATĚJČEK, Zdeněk. *Co děti nejvíc potřebují*. Praha: Portál, 2003. ISBN 978-80-7367-272-0

MERTIN, Václav; GILLERNOVÁ, Ilona. *Psychologie pro učitelky mateřské školy*. Praha: Portál, 2005. ISBN 978-80-262-0977-5.

NEISSER, Ulric. *Rising Scores on Intelligence Tests: Test scores are certainly going up all over the world, but whether intelligence itself has risen remains controversial*. American Scientist [online]. 1997, Vol. 85, No. 5, pp. 440-447 [cit. 2017-06-23]

PIAGET, Jean. *Psychologie inteligence*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-309-9.

PIAGET, Jean; INHELDEROVÁ Bärbel. *Psychologie dítěte*. Praha: Portál, 1997. ISBN 978-80-7367-798-5.

PLHÁKOVÁ, Alena. *Přístupy ke studiu inteligence*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999. ISBN 80-244-0020-0.

PLHÁKOVÁ, Alena. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1499-3.

PLHÁKOVÁ, Alena. *Inteligence*. In: BLATNÝ, Milan. a kol.: *Psychologie osobnosti*. Praha: Grada Publishing, 2010. s. 71 – 104. ISBN 978-80-247-3434-7.

PREWETT, Peter N.; McCAFFERY, Lucy K. *A comparison of the Kaufman brief intelligence test (K-BIT) with the Stanford-Binet, a two-subtest short form, and the Kaufman test of educational achievement (K-TEA) brief form*. *Psychology in the Schools* [online]. 1993, Vol. 30, No. 4, pp. 299-304 [cit. 2017-06-23]

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky I.: Vývoj člověka do patnácti let*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1963. ISBN 74-06-14.

REED, Edward T.; JENSEN, Arthur T. *Arm Nerve Conduction Velocity (NCV), Brain NCV, Reaction Time, and Intelligence*. *Intelligence* [online]. 1991, Vol. 15, pp. 33-47 [cit. 2017-06-23]

RITCHART, Ron. *From IQ to IC: A Dispositional View of Intelligence*. *Roeper Review* [online]. 2001, Vol. 23, No. 3, pp. 143-150 [cit. 2017-06-23]

ROGGE, Jan-Uwe. *Ängste machen Kinder stark*. Berlin: Rowohlt Taschenb. 1999. ISBN 978-3-499-60640-3.

RUISEL, Imrich. *Základy psychologie inteligence*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-425-7.

SHAUGNESSY, Michael F.; FULGHAM, Susan W. *An Interview with Jim Flynn about the Flynn Effect*. *North American Journal of Psychology* [online] 2012, Vol. 14, No. 1, pp. 25-38 [cit. 2017-06-23]

SCHROEDER, Carolyn S; GORDON, Betty N. *Assessment and Treatment of Childhood Problems: A Clinician's Guide*. London: Guilford Press, 2002. ISBN 9781572307421

SMÉKAL, Vladimír. *Stanfordský Binetův inteligenční test IV. revize: Příručka pro administraci a skórování*. Bratislava: Psychodiagnostika a.s., 1995

- SMÉKAL, Vladimír. *Stanfordský Binetův inteligenční test IV. revize: Technická příručka*. Bratislava: Psychodiagnostika a.s., 1995
- SOVÁK, Miloš. *Logopedie. Logopedie předškolního věku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989.
- STERNBERG, Robert J. *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press, 1985. ISBN 9780521278911.
- STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-376-5.
- STERNBERG, Robert J.; KAUFMAN, James C. *Human Abilities*. Annual Review of Psychology [online] 1998, Vol. 49, No. 1, pp. 479-502 [cit. 2017-06-23]
- SVOBODA, Mojmír; KREJČÍŘOVÁ, Dana; VÁGNEROVÁ, Marie. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, 2009, ISBN 80-717-8545-8.
- ŠULOVÁ, Lenka; ZAUCHE-GAURDON, Chantal. *Předškolní dítě a jeho svět*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 978-80-246-0752-8.
- TRAHAN, Lisa; STUEBIG, Karla K.; HISCOCK, Merrill K., FLETCHER, Jack M. *The Flynn Effect: A Meta-analysis*. Psychological Bulletin [online] 2014, Vol. 140, No. 5, pp. 1332-1360 [cit. 2017-06-23]
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
- VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I., Dětství a dospívání* Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.
- VÁGNEROVÁ, Marie; KLÉGROVÁ, Jarmila. *Poradenská psychologická diagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1538-7.
- VERNON, Philip A.; MORI, Monica. *Intelligence, reaction times, and peripheral nerve conduction velocity*. Intelligence [online] 1992, Vol. 16, No. 3-4, pp. 273-288 [cit. 2017-06-23]
- WALKER, Ian. *Research Methods and Statistic*. Hampshire: Macmillan Publishers Limited, 2010. ISBN 978-0-230-24988-2.

WOODCOCK, Richard W. *Theoretical Foundations of the WJ-R Measures of Cognitive Ability*. Journal of Psychoeducational Assessment [online] 1990, Vol. 8, pp. 231-258 [cit. 2017-06-23]

YOUNGSTROM, Eric. A; GLUTTING, Joseph J.; WATKINS, Marley W. Stanford-Binet Intelligence Scale: Fourth Edition (SB4): *Evaluating the Empirical Bases for Interpretations*. Handbook of psychological and educational assessment: Intelligence, aptitude, and achievement [online] 2003, pp. 217-242 [cit. 2017-06-23]

Seznam tabulek

Tabulka 1: Profil probandů	60
Tabulka 2: Kritické hodnoty pro $\alpha = 0,05$, dle Lillieforse.....	63
Tabulka 3: SVS a VS dětí pro jednotlivé subtesty	65
Tabulka 4: Shrnující přehled korelačních koeficientů pro vztah mezi subtesty S-B IV. a subtesty IDS.....	73
Tabulka 5: Procentuální úspěšnost u jednotlivých subtestů	75
Tabulka 6: Shrnující přehled korelačních koeficientů pro vztah mezi HS a pohlavím dětí	77
Tabulka 7: VS subtestů po převodu na skóry určené $M = 10$, $SD = 3$	78
Tabulka 8: Porovnání naměřených hodnot s výsledky v manuálech (HS)	79
Tabulka 9: HS dětí v jednotlivých subtestech	108
Tabulka 10: Slovník - skórování	109
Tabulka 11: Porozumění - skórování	110
Tabulka 12: Absurdity - skórování.....	111
Tabulka 13: Informovanost - skórování	112
Tabulka 14: Verbální konceptualizace - skórování	113
Tabulka 15: HS v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví	119

Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozložení inteligence v populaci podle Gaussovy křivky	16
Obrázek 2: Vybrané inteligenční a vývojové testy v historickém přehledu*	29

Seznam grafů

Graf 1: Histogram pro subtest Slovník	61
Graf 2: Histogram pro subtest Porozumění	61
Graf 3: Histogram pro subtest Absurdity	61
Graf 4: Histogram pro subtest Informovanost.....	62
Graf 5: Histogram pro subtest Verbální konceptualizace	62
Graf 6: Závislost subtestu Slovník_SVS a Informovanost_VS	66
Graf 7: Závislost subtestu Slovník_SVS a Verbální konceptualizace_VS	67
Graf 8: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Informovanost_VS	68
Graf 9: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Verbální konceptualizace_VS	68
Graf 10: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Informovanost_VS	69
Graf 11: Závislost subtestu Absurdity_SVS a Verbální konceptualizace_VS	70
Graf 12: Závislost subtestu Slovník_SVS a Porozumění_SVS	70
Graf 13: Závislost subtestu Slovník_SVS a Absurdity_SVS	71
Graf 14: Závislost subtestu Porozumění_SVS a Absurdity_SVS	72
Graf 15: Závislost subtestu Informovanost_VS a Verbální konceptualizace_VS	72
Graf 16: Závislost HS na věku v subtestu Slovník u chlapců.....	114
Graf 17: Závislost HS na věku v subtestu Porozumění u chlapců.....	114
Graf 18: Závislost HS na věku v subtestu Absurdity u chlapců	115
Graf 19: Závislost HS na věku v subtestu Informovanost u chlapců.....	115
Graf 20: Závislost HS na věku v subtestu Verbální konceptualizace u chlapců	116
Graf 21: Závislost HS na věku v subtestu Slovník u dívek	116
Graf 22: Závislost HS na věku v subtestu Porozumění u dívek	117
Graf 23: Závislost HS na věku v subtestu Absurdity u dívek.....	117
Graf 24: Závislost HS na věku v subtestu Informovanost u dívek	118
Graf 25: Závislost HS na věku v subtestu Verbální konceptualizace u dívek	118

Seznam příloh

Příloha č. 1: Informovaný souhlas pro rodiče

Příloha č. 2: Záznamové archy S-B IV.

Příloha č. 3: Záznamové archy IDS

Příloha č. 4: Výsledky dětí v jednotlivých subtestech v HS

Příloha č. 5: Hodnocení jednotlivých položek ve všech subtestech

Příloha č. 6: Grafy pro závislosti HS na věku s ohledem na pohlaví

Příloha č. 7: HS dětí v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Informovaný souhlas pro rodiče

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážení rodiče,

jsem studentkou posledního ročníku oboru Psychologie na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy a v rámci sběru dat na mou diplomovou práci bych moc ráda v období ledna až dubna 2017 spolupracovala s MŠ Cílem mé diplomové práce je porovnat dva různé inteligenční testy pro děti a poukázat na zastaralé normy jednoho z nich.

Chtěla bych proto poprosit o Vaše svolení pro práci s dětmi. Jednalo by se o individuální povídání včetně prohlížení obrázků (cca 30 min), přičemž o dětech nepotřebuji kromě věku vědět vůbec nic – vše je naprosto anonymní.

V případě jakýchkoli dotazů mne můžete kontaktovat mailem - horakov.s@seznam.cz nebo telefonicky – 604 185 796. Pokud byste poté měli zájem o poskytnutí zpětné vazby k výkonu Vašeho dítěte, moc ráda výsledky zašlu.

Děkuji za ochotu,

Bc. Simona Horáková

SOUHLASÍM – NESOUHLASÍM se zapojením mého dítěte do sběru dat

.....

podpis rodiče

Příloha č. 2: Záznamové archy S-B IV.

SUBTEST 1: VSTUPNÍ SLOVNÍKOVÝ SUBTEST

a) Obrázkový slovník

Věk	Úroveň	S / N	Úkol
2	A	S / N	1. auto
		S / N	2. kniha
3	B	S / N	3. květina
		S / N	4. hodiny
	C	S / N	5. králík
		S / N	6. nůžky
4	D	S / N	7. kladivo
		S / N	8. prapor
	E	S / N	9. sova
		S / N	10. hokejka
5	F	S / N	11. lopata
		S / N	12. cesta
6	G	S / N	13. most
		S / N	14. jehně

b) Orální slovník

7-8	H	S / N	15. ryba
		S / N	16. klepat
9	I	S / N	17. střevíček
		S / N	18. říkanka
10-11	J	S / N	19. krtek
		S / N	20. otrava
12-13	K	S / N	21. slýchat
		S / N	22. plat
14-15	L	S / N	23. rodiště
		S / N	24. potvrdit
16 +	M	S / N	25. saze
		S / N	26. narkománie
	N	S / N	27. přitažlivý
		S / N	28. udírna
	O	S / N	29. hořčík
		S / N	30. klimatizace
	P	S / N	31. století
		S / N	32. výdaje
	Q	S / N	33. vyšlehnout
		S / N	34. příznak
	R	S / N	35. pinčl
		S / N	36. imunní
	S	S / N	37. hodovník
		S / N	38. mrsknout

	T	S / N	39. aktuální
		S / N	40. strategie
	U	S / N	41. teleskop
		S / N	42. včetně
	V	S / N	43. adaptabilní
		S / N	44. majolika
	W	S / N	45. přeliv
		S / N	46. zvířetník

SUBTEST 2: POROZUMĚNÍ

Úroveň	S / N	Úkol
D	S / N	7. deštník
D	S / N	8. hlad
E	S / N	9. kamna
	S / N	10. žízeň
F	S / N	11. silnici
	S / N	12. nůžky
G	S / N	13. uši
	S / N	14. koupou nebo sprchují
H	S / N	15. češou vlasy
	S / N	16. potraviny
I	S / N	17. injekce
	S / N	18. noviny
J	S / N	19. dopravní značky
	S / N	20. zemědělci
K	S / N	21. úklid odpadků

	S / N	22. šaty ve světlých barvách
L	S / N	23. protipožární výcvik
	S / N	24. raději auto než kolo
M	S / N	25. úřední oprávnění
	S / N	26. neumí abecedu
N	S / N	27. víc než jedny noviny
	S / N	28. sběr starého papíru
O	S / N	29. základní vzdělání zdarma
	S / N	30. domy ve městě
P	S / N	31. raději telefonují
	S / N	32. přednosti elektrické lampy
Q	S / N	33. školní rada
	S / N	34. řidičský průkaz
R	S / N	35. vynález
	S / N	36. malá auta
S	S / N	37. půjčky
	S / N	38. listina práv a svobod

T	S / N	39. změna ústavy
	S / N	40. omezené časové období
U	S / N	41. členství v odborovém svazu
	S / N	42. reklamy

SUBTEST 3: ABSURDITY

Úroveň	S / N	Úkol			
A-B	S / N	obrácený strom	A	B	C
A	S / N	1. česání vidličkou	A	B	C
	S / N	2. ohnutý nůž	A	B	C
B	S / N	3. čepice naopak	A	B	C
	S / N	4. kačena s oslíma ušima	A	B	C
C	S / N	5. kojenecká lahvička			
	S / N	6. hranaté kolo			
D	S / N	7. píše vidličkou			
	S / N	8. kočka v kleci			
E	S / N	9. zavázané oči			
	S / N	10. jí polévku nožem			
F	S / N	11. zametání obráceně			
	S / N	12. ryba na vodítku			
G	S / N	13. češe si pleš			
	S / N	14. kalhoty obráceně			
H	S / N	15. na kole po vodě			
	S / N	16. nesprávně nalepená známka			
I	S / N	17. obrácená pilka			
	S / N	18. létající tučňák			
J	S / N	19. písmo odzadu			
	S / N	20. přeskakuje dům			
K	S / N	21. stíny různými směry			
	S / N	22. zajíc běží proti psovi			
L	S / N	23. chybí neděle			
	S / N	24. kohout na vejcích			

M	S / N	25. bubliny klesají dolů
	S / N	26. nestejná závaží v rovnováze
N	S / N	27. vítr fouká různými směry
	S / N	28. brázda za lodí nesprávným směrem
O	S / N	29. palec na špatné straně ruky
	S / N	30. S a J Amerika vyměněny
P	S / N	31. opora páky na špatné straně
	S / N	32. vlajka vlající na Měsíci

Příloha č. 3: Záznamové archy IDS

20. Informovanost (doplňkový subtest)



Ukončení: Pokud dítě ve třech úkolech za sebou neodpoví nebo odpoví chybně.



Návrat: Pokud dítě ve věku 9-10 let nesplní správně úkol 4, předkládejte mu snazší úkoly v obráceném pořadí. Obtížnější úkoly mu pak zadávejte pouze v tom případě, že vyřešilo správně úkol 3 i 2.

Věk	Číslo	Úkol	Body	
Všechny věkové skupiny	1	Jakou barvu má citrón: červenou – modrou – žlutou – šedou	0	1
5-8 let	2	Kolik nohou má kočka: 2 – 4 – 6 – 8	0	1
	3	Klíče se vyrábějí ze: železa – dřeva – umělé hmoty – papíru	0	1
9-10 let	4	Nejchladnější roční doba je: jaro – léto – podzim – zima	0	1
	5	Kos je: had – pták – savec – ryba	0	1
	6	Kolik měsíců má jeden rok: 6 – 10 – 12 – 20	0	1
	7	Z čeho se vyrábí papír: z kůže – z vláken konopí – z dřeva – z jílů	0	1
	8	Která z těchto rostlin není jedovatá: kopřiva – blín – rulík – durman	0	1
	9	Která z těchto řek je nejdelší: Svratka – Vltava – Ohře – Sázava	0	1
	10	Kdo napsal knihu Babička: Božena Němcová – Alois Jirásek – Karel Čapek – Karolína Světa	0	1
	11	Hlavní město Francie je: Londýn – Paříž – Moskva – Řím	0	1
	12	Jak se jmenuje nejvyšší hora u nás: Sněžka – Praděd – Mont Everest – Špičák	0	1
	13	Mezi jehličnaté stromy nepatří: jasan – borovice – tis – smrk	0	1
	14	Prvním prezidentem samostatné České republiky byl: T. G. Masaryk – K. Gottwald – V. Havel – V. Klaus	0	1
	15	Čína leží v: Afrike – Severní Americe – Asii – Evropě	0	1
	16	Mezi savce nepatří: koala – varan – delfín – tuleň	0	1
	17	Hedvábní je látka původu: rostlinného – živočišného – nerostného – umělé	0	1
	18	Limit je: hodnota – rozměr – maz – překážka	0	1
Celkem (max. 18 bodů)				

21. Verbální konceptualizace (doplňkový subtest)



Ukončení: Pokud dítě ve třech úkolech za sebou neodpoví nebo odpoví chybně.



Návrat: Pokud dítě ve věku 9-10 let nesplní správně úkol 4, předkládejte mu snazší úkoly v obráceném pořadí. Obtížnější úkoly mu pak zadávejte pouze v tom případě, že vyřešilo správně úkol 3 i 2.

Věk	Číslo	Úkol	Body	
Všechny věkové skupiny	1	tričko – mlč – svetr – kabát	0	1
5–8 let	2	jablko – švestka – rohlík – jahoda	0	1
	3	sveť – kapesník – kalhoty – rukavice	0	1
9–10 let	4	myš – slepice – strom – had	0	1
	5	stůl – lampa – křeslo – skříň	0	1
	6	les – louka – město – hora	0	1
	7	štika – pstruh – kosatka – okoun	0	1
	8	učitel – holič – soused – zedník	0	1
	9	tenis – běh – kopaná – házená	0	1
	10	auto – vlak – tramvaj – autobus	0	1
	11	míha – déšť – kroupy – sníh	0	1
	12	smrk – růže – strom – fialka	0	1
	13	morče – kočka – vlk – kuna	0	1
	14	ležet – jít – klečet – stát	0	1
	15	vidlička – misa – sklenice – pekáč	0	1
	16	sklo – železo – měď – stříbro	0	1
	17	hladký – drsný – chladný – vrásčitý	0	1
	18	rejsek – datel – netopýr – krtek	0	1

Celkem (max. 18 bodů)

Příloha č. 4: Výsledky dětí v jednotlivých subtestech v HS

Tabulka 9: HS dětí v jednotlivých subtestech

Dítě	Věk*	Slovník	Absurdity	Porozumění	Informovanost	Verb. konceptualizace
1	5;0	15	17	20	3	6
2	5;1	16	16	15	2	1
3	5;1	14	14	16	5	3
4	5;2	15	18	18	6	5
5	5;2	15	16	17	7	4
6	5;3	20	18	19	8	2
7	5;4	19	18	18	7	5
8	5;5	16	18	20	7	8
9	5;5	19	16	20	6	7
10	5;6	15	17	20	5	8
11	5;7	13	15	15	4	1
12	5;7	16	18	18	7	8
13	5;8	19	20	20	9	7
14	5;8	15	18	19	8	8
15	5;10	17	18	19	8	5
16	5;11	14	15	16	7	8
17	6;0	20	18	20	10	6
18	6;0	17	17	19	9	6
19	6;1	17	19	21	6	8
20	6;1	21	15	21	7	3
21	6;2	21	21	22	13	12
22	6;2	18	20	20	8	5
23	6;3	21	19	20	11	8
24	6;4	20	19	18	12	6
25	6;4	16	19	19	9	4
26	6;4	19	21	20	7	8
27	6;6	22	21	21	9	8
28	6;6	19	19	20	10	6
29	6;6	19	22	19	12	8
30	6;8	20	18	20	8	6
M	5;10	17,6	18	19	7,67	6
min	5;0	13	14	15	2	1
max	6;8	22	22	22	13	12
mode	6;6	19	18	20	7	8
SD		2,50	1,98	1,76	2,55	2,45

*věk je uveden v letech a měsících

Příloha č. 5: Hodnocení jednotlivých položek ve všech subtestech

Tabulka 10: Slovník - skórování

Dítě	věk	úroveň C	úroveň D	úroveň E	úroveň F	úroveň G	úroveň H	úroveň I	úroveň J	úroveň K	úroveň L	úroveň M												
1	5:0	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	H5
2	5:1							1	1	1	1	0	1	0	0									15
3	5:1					1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0						16
4	5:2							1	1	1	1	0	1	0	0	1	0							14
5	5:2			1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0							15
6	5:3							1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0			15
7	5:4								1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0			20
8	5:5								1	1	1	1	1	0	0	1	0							19
9	5:5			1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0			16
10	5:6							1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0			19/20
11	5:7			1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0								15
12	5:7							1	1	1	1	1	1	0	1	0	0							13
13	5:8							1	1	1	1	1	1	0	1	0	0							8
14	5:8							1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0		19
15	5:10							1	1	1	1	0	0	1	1	0	0							15
16	5:11							1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0					17
17	6:0									1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			14
18	6:0									1	1	1	1	1	0	0	1	0	0					20
19	6:1					1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0					17
20	6:1									1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0				21
21	6:2									1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			21
22	6:2									1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0			18
23	6:3									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0			21
24	6:4									1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0			20
25	6:4					1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0						16/17
26	6:4									1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0			19
27	6:6									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		22
28	6:6									1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0		19
29	6:6									1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0			19
30	6:8									1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			20
správná odpověď - kolik z dětí*		30	30	30	30	30	30	28	29	29	24	25	13	18	21	16	11	13	1	0	0	0	0	
otázka zodpovězena*		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	26	25	21	18	15	12	1	0
správná odpověď - kolik z dětí		0	0	3	3	6	6	16	17	29	24	25	13	18	21	16	11	13	1	0	0	0	0	
otázka zodpovězena		0	0	3	3	6	6	18	18	30	30	30	30	30	30	29	26	25	21	18	15	12	1	0
správná odpověď - %*		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,3%	96,7%	96,7%	80,0%	83,3%	43,3%	60,0%	72,4%	61,5%	44,0%	61,9%	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

*se započítáním otázek a správných odpovědí (100%) při nižší než bazální úrovni

Tabulka 11: Porozumění - skórování

Dítě	věk	úroveň C	úroveň D	úroveň E	úroveň F	úroveň G	úroveň H	úroveň I	úroveň J	úroveň K	úroveň L	úroveň M												
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	5;0							1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	20	
2	5;1							1	1	1	1	0	0	1	0	0	0						15	
3	5;1							1	1	1	1	1	1	0	0	0							16	
4	5;2							1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0				18	
5	5;2							1	1	1	1	1	1	1	0	0	0						17	
6	5;3									1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	19	
7	5;4									1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0			18	
8	5;5							1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	20	
9	5;5									1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0			20	
10	5;6							1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0			20	
11	5;7									1	1	1	0	0	0								15	
12	5;7									1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	20	
13	5;8									1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0		19	
14	5;8									1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0		19	
15	5;10									1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	16	
16	5;11							1	1	1	1	1	0	0	1	0	0						20	
17	6;0									1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	19	
18	6;0									1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0			21	
19	6;1										1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0		21	
20	6;1										1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0		21	
21	6;2											1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	22	
22	6;2									1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	20	
23	6;3											1	1	1	1	1	0	1	0	0			20	
24	6;4											1	1	0	0	1	0	1	0	0			18	
25	6;4							1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	19	
26	6;4											1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	20	
27	6;5											1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	21	
28	6;6									1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	20	
29	6;6											1	1	0	1	1	0	1	0	0			19	
30	6;8									1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	21	
správná odpověď - kolik z dětí*		30	30	30	30	30	30	30	29	29	30	25	24	16	21	24	0	22	12	8	0	0	0	
otázka zodpovězena*		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	25	25	24	23	15	7
správná odpověď - kolik z dětí		0	0	0	0	2	2	9	8	21	22	25	24	16	21	24	0	22	12	8	0	0	0	
otázka zodpovězena		0	0	0	0	2	2	9	9	22	22	30	30	30	30	29	28	25	25	24	23	15	7	
správná odpověď - %*		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	96,7%	96,7%	100,0%	83,3%	80,0%	53,3%	70,0%	82,8%	0,0%	88,0%	48,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	

*se započítáním otázky a správné odpovědi (100%) při nižší než bazální úrovni

Tabulka 12: Absurdity - skórování

Dítě	věk	úroveň C		úroveň D		úroveň E		úroveň F		úroveň G			úroveň H			úroveň I			úroveň J			úroveň K			úroveň L			úroveň M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	H5	17	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	5:0								1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

*se započítáním otázky a správné odpovědi (100%) při nižší než bazální úrovni

Tabulka 13: Informovanost - skórování

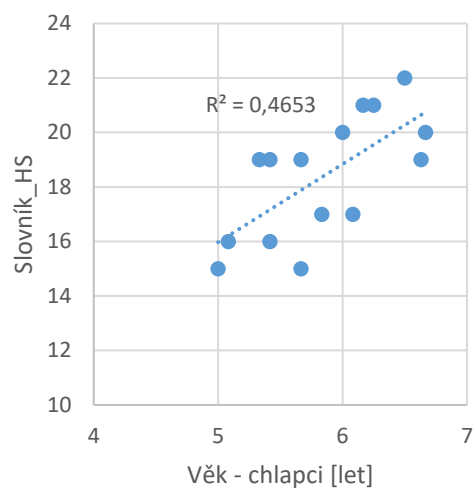
Dítě	věk	otázka																		HS
1	5;0	1	1	1	0	0	0													3
2	5;1	1	1	0	0	0														2
3	5;1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0								5
4	5;2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0								6
5	5;2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0								7
6	5;3	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0						8
7	5;4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0							7
8	5;5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0							7
9	5;5	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0							6
10	5;6	1	1	1	0	1	1	0	0	0										5
11	5;7	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0							4
12	5;7	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0							7
13	5;8	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0					9
14	5;8	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0				8
15	5;10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0		8
16	5;11	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0						7
17	6;0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10
18	6;0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0				9
19	6;1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0								6
20	6;1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0							7
21	6;2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	13
22	6;2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0				8
23	6;3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0				11
24	6;4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0				12
25	6;4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	9
26	6;4	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0				7
27	6;6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0						9
28	6;6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0		10
29	6;6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0			12
30	6;8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0				8
správná odpověď - kolik z dětí*		28	30	24	14	24	12	19	17	25	10	9	9	2	3	2	1	1	0	
otázka zodpovězena*		30	30	30	30	30	30	30	30	28	27	27	25	17	15	13	4	4	2	
správná odpověď - kolik z dětí		28	30	24	14	24	12	19	17	25	10	9	9	2	3	2	1	1	0	
otázka zodpovězena		30	30	30	30	30	29	28	28	28	27	27	25	17	15	13	4	4	2	
správná odpověď - %*		93,3%	100,0%	80,0%	46,7%	80,0%	40,0%	63,3%	56,7%	89,3%	37,0%	33,3%	36,0%	11,8%	20,0%	15,4%	25,0%	25,0%	0,0%	

Tabulka 14: Verbální konceptualizace - skórování

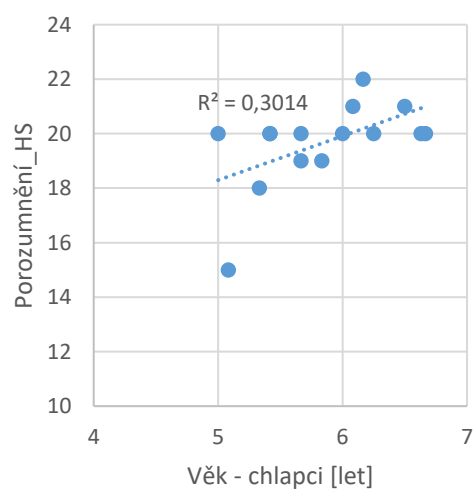
Dítě	věk	otázka																		HS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	5;0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0								6
2	5;1	0	1	0	0	0														1
3	5;1	1	1	0	1	0	0	0												3
4	5;2	1	1	1	1	1	0	0	0											5
5	5;2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0									4
6	5;3	1	0	1	0	0	0													2
7	5;4	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0								5
8	5;5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0				8
9	5;5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0						7
10	5;6	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0						8
11	5;7	0	1	0	0	0														1
12	5;7	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0				8
13	5;8	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0						7
14	5;8	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0				8
15	5;10	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0								5
16	5;11	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0				8
17	6;0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0									6
18	6;0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0					6
19	6;1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0							8
20	6;1	0	1	1	1	0	0	0												3
21	6;2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	12
22	6;2	1	1	1	1	1	0	0	0											5
23	6;3	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0						8
24	6;4	1	1	1	1	1	1	0	0	0										6
25	6;4	1	1	1	1	0	0	0												4
26	6;4	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0				8
27	6;6	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0						8
28	6;6	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0						6
29	6;6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0				8
30	6;8	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0								6
správná odpověď - kolik z dětí*		26	28	23	27	13	8	14	15	6	10	2	6	0	1	1	0	0	0	
otázka zodpovězena*		30	30	30	30	30	28	27	24	22	21	19	15	14	8	7	1	1	1	
správná odpověď - kolik z dětí		26	28	23	27	13	8	14	15	6	10	2	6	0	1	1	0	0	0	
otázka zodpovězena		30	30	30	30	30	28	27	24	22	21	19	15	14	8	7	1	1	1	
správná odpověď - %*		86,7%	93,3%	76,7%	90,0%	43,3%	28,6%	51,9%	62,5%	27,3%	47,6%	10,5%	40,0%	0,0%	12,5%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	

Příloha č. 6: Grafy pro závislosti HS na věku s ohledem na pohlaví

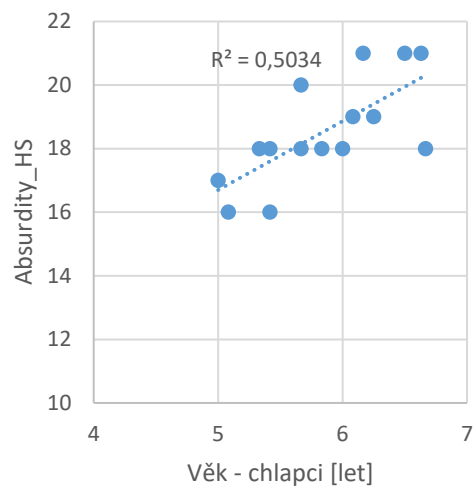
Chlapci:



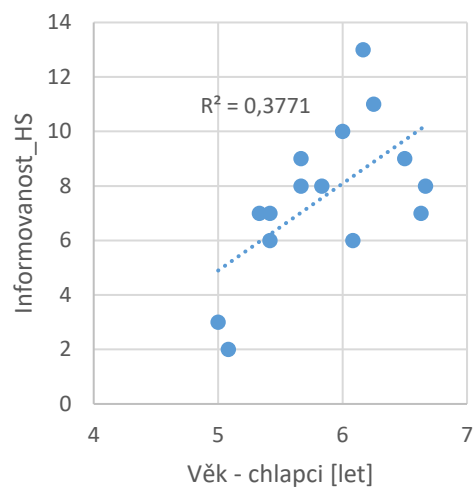
Graf 16: Závislost HS na věku v subtestu Slovník u chlapců



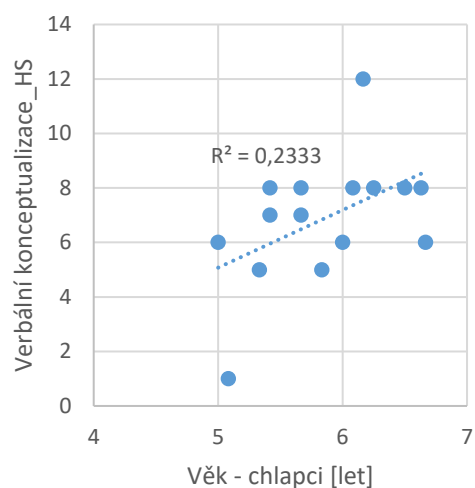
Graf 17: Závislost HS na věku v subtestu Porozumění u chlapců



Graf 18: Závislost HS na věku v subtestu Absurdity u chlapců

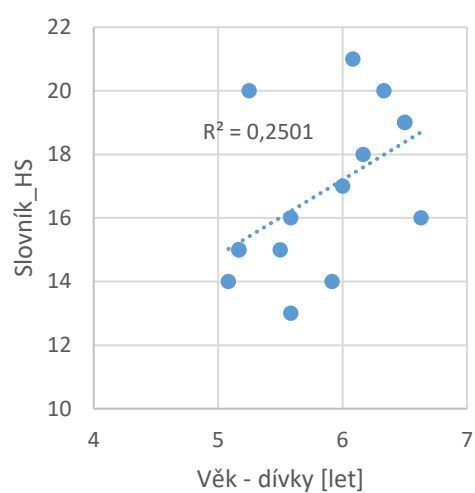


Graf 19: Závislost HS na věku v subtestu Informovanost u chlapců

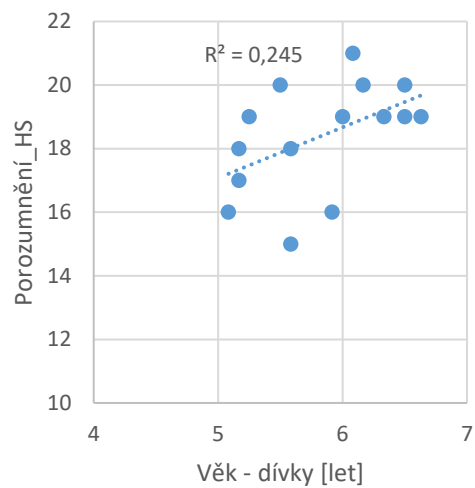


Graf 20: Závislost HS na věku v subtestu Verbální konceptualizace u chlapců

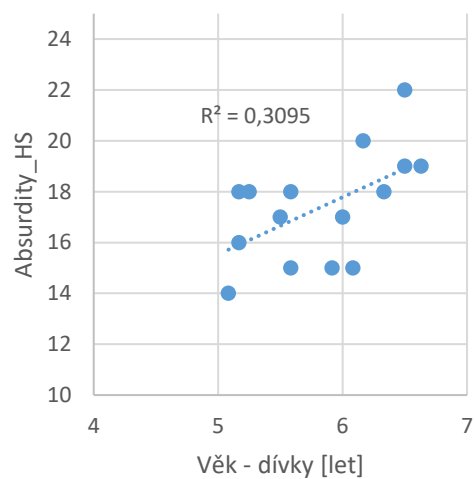
Dívky



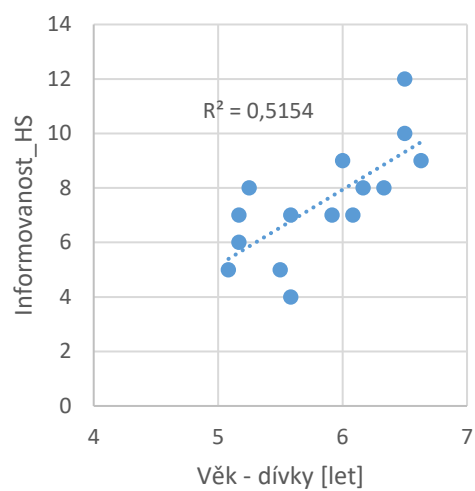
Graf 21: Závislost HS na věku v subtestu Slovník u dívek



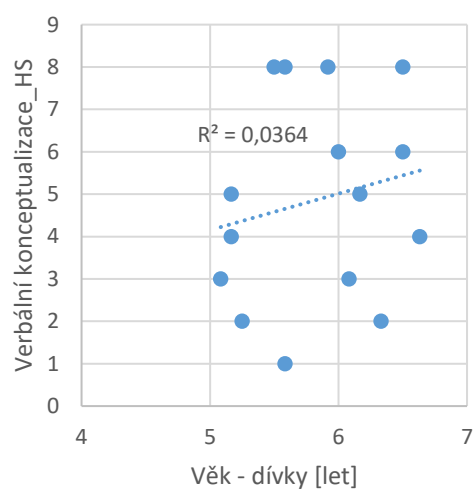
Graf 22: Závislost HS na věku v subtestu Porozumění u dívek



Graf 23: Závislost HS na věku v subtestu Absurdity u dívek



Graf 24: Závislost HS na věku v subtestu Informovanost u dívek



Graf 25: Závislost HS na věku v subtestu Verbální konceptualizace u dívek

Příloha č. 7: HS dětí v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví

Tabulka 15: HS v jednotlivých subtestech s ohledem na pohlaví

Chlapci (0), Dívky (1)	Věk*	Slovník	Absurdity	Porozumění	Informovanost	Verb. konceptualizace
0	5,0	15	17	20	3	6
0	5,1	16	16	15	2	1
0	5,3	19	18	18	7	5
0	5,4	16	18	20	7	8
0	5,4	19	16	20	6	7
0	5,7	19	20	20	9	7
0	5,7	15	18	19	8	8
0	5,8	17	18	19	8	5
0	6,0	20	18	20	10	6
0	6,1	17	19	21	6	8
0	6,2	21	21	22	13	12
0	6,3	21	19	20	11	8
0	6,6	19	21	20	7	8
0	6,5	22	21	21	9	8
0	6,7	20	18	20	8	6
1	5,1	14	14	16	5	3
1	5,2	15	18	18	6	5
1	5,2	15	16	17	7	4
1	5,3	20	18	19	8	2
1	5,5	15	17	20	5	8
1	5,6	13	15	15	4	1
1	5,6	16	18	18	7	8
1	5,9	14	15	16	7	8
1	6,0	17	17	19	9	6
1	6,1	21	15	21	7	3
1	6,2	18	20	20	8	5
1	6,3	20	18	19	8	2
1	6,6	16	19	19	9	4
1	6,5	19	19	20	10	6
1	6,5	19	22	19	12	8

*věk je uveden v letech a měsících

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				